XV .E656 V.59-62

580.6
B73

PRO SCIENTIA SALUTE POPULIQUE

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
By exchange

Septemb 1899 R. W. Gibson Invt

VERHANDLUNGEN

DES

BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

NEUNUNDFÜNFZIGSTER JAHRGANG.

1917.

IM AUFTRAGE DES VEREINS

HERAUSGEGEBEN

VON DEN SCHRIFTFÜHRERN

H. HARMS, TH. LOESENER, F. TESSENDORFF.

Mit einem Bildnis und 3 Textfiguren.

Selbstverlag
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Dahlem-Steglitz bei **Berlin,**
Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8.
1918.

G. Volkens.

VERHANDLUNGEN

DES

BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

NEUNUNDFÜNFZIGSTER JAHRGANG.

1917.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

IM AUFTRAGE DES VEREINS

HERAUSGEGEBEN

VON DEN SCHRIFTFÜHRERN

H. HARMS, TH. LOESENER, F. TESSENDORFF.

Mit einem Bildnis und 3 Textfiguren.

Selbstverlag
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Dahlem-Steglitz bei **Berlin,**
Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8.
1918.

XV
E656
V.59-62

Ausgegeben am 15. Januar 1918.

Die nächsten monatlichen Vereins-Sitzungen finden um 7 Uhr abends statt

am Freitag, den 18. Januar 1918 am Freitag, den 15. Februar 1918 am Freitag, den 15. März 1918	in Berlin im Bier-Restaurant „Zum Heidelberger“ (Eingang zu den Vereinszimmern Dorotheenstraße 16)
am Freitag, den 19. April 1918 am Freitag, den 21. Juni 1918 am Freitag, den 20. September 1918	in Berlin-Dahlem, im Kgl. Botanischen Museum.

Alle für den Druck bestimmten Beiträge sind völlig druckreif dem zeitigen ersten Schriftführer, Professor Dr. **H. Harms**, Dahlem-Steglitz bei Berlin, Kgl. Botanisches Museum, Königin-Luisestr. 6—8, zuzusenden.

Es wird gebeten, sämtliche für den Verein bestimmten Drucksachen, sei es durch die Post, sei es auf buchhändlerischem Wege, ohne persönliche Anschrift an den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg, Dahlem-Steglitz bei Berlin, Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8, adressieren zu wollen, da der Bibliothekar, Herr F. Tessendorff, zurzeit im Felde steht.

Die neu eintretenden Mitglieder können den Bibliotheks-Katalog zum Preise von 1,20 Mark von dem Herrn Bücherwart erhalten.

Die Mitglieder, welche den Jahresbeitrag für 1918 noch nicht entrichtet haben, werden gebeten, ihn mit **6,05 Mark** (einschließlich Bestellgeld) gefälligst **kostenfrei** an unsern Kassenführer, Herrn Rechnungsrat **Julius Gerber** in Berlin N. 24, Linienstraße 115, einsenden zu wollen.

Laut Vorstandsbeschluß sollen die Beiträge der Groß-Berliner Mitglieder im Laufe des Januar durch die Berliner Paketfahrt eingezogen werden; für alle ordentlichen Mitglieder soll die Bestimmung gelten, daß der Beitrag durch Postauftrag eingezogen wird, falls er nicht bis zum 1. April an den Kassenführer eingezahlt worden ist.

Aenderungen in der Adresse wollen die Mitglieder gleichfalls dem Herrn Kassenführer kurz mitteilen.

Inhalt.

Seite

Volkens, G. Nachruf von ihm selbst verfaßt . . . . . 1—12

Harms, H. Anmerkungen und Nachschrift zu dem Nachrufe von G. Volkens . . . . . 12—23

Jaap, O. Achtes Verzeichnis zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati“ . . . . . 24—40

Harms, H. Nachruf auf Heinrich Rottenbach . . . . . 41—46

Harms, H. Nachruf auf Karl Supprian . . . . . 47—50

Geisenheyner, L. Ueber einige Panaschierungen . . . . . 51—61

Staritz, R. Dritter Beitrag zur Pilzkunde des Herzogtums Anhalt . 62—111

Harms, H. Bericht über den Ausflug des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg nach Paulinenaue . . . . . 112—123

Darin:

Jaap, O. Verzeichnis der bei Paulinenaue beobachteten Pilze und Gallen . . . . . 118—119

Hauchecorne, W. Bericht über das Waldgebiet des Zotzen . . 120—123

Holzfuß, E. Erster Nachtrag zur „Rosenflora von Pommern“ . . . 124—135

Born, A. Ein neuer Standort von *Gymnadenia cucullata* in Ostpreußen 136—137

Holzfuß, E. Nachruf auf Albert Lüderwaldt 138

Harms, H. Ueber die Verwendung der Samen der Zitterlinse *(Vicia hirsuta)* zur menschlichen Ernährung . . . . . 139—145

Harms, H. Ueber die Fluorescenz des Aufgusses der Rinde von *Prunus serotina* . . . . . 146—150

Kolkwitz, R. Ueber die Giftigkeit von *Amanita pantherina* . . . . 151—156

Harms, H. Bericht über die 104. (48. Herbst-) Haupt-Versammlung zu Berlin am 20. Oktober 1917 . . . . . 157—176

Harms, H. Jahresbericht . . . . . 158—165

Gerber, J. Kassenbericht . . . . . 165—166

Ergebnis der Wahlen . . . . . 166—167

Winkelmann, J. Legt einen Pilz und Holzquerschnitte vor; Auffindung von *Elatine triandra* in Pommern . . . . . 167—168

Schulz, Roman. Ueber das Vorkommen von *Colchicum autumnale* bei Spandau . . . . . 168—169

Schulz, Roman. Ueber einige höhere Pilze . . . . . 169—171

Hauchecorne, W. Bericht über forstbotanische Ausflüge und den Stand der Arbeiten für das Merkbuch 171

Sabalitschka, Th. Ueber das Vorkommen der männlichen *Elodea densa* in Deutschland . . . . . 171—173

Winkelmann, J. Ueber den Nährwert der Pilze . . . . . 173—174

Sabalitschka, Th. Ueber den Nährwert der Pilze . . . . . 174—175

Geisenheyner, L. Ueber krausblättrige Akazien . . . . . 175—176

Seite

Loesener, Th. Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre . . . . . 177—198

Loesener, Th. Bespricht die Arbeit von Dr. H. Foerster über die Stechpalme und schließt eigene Bemerkungen über die Biologie der Pflanze an . . . . . 177—178

Duysen, Fr. Legt *Cyttaria* vor 179

Lauche, R. Berichtet über Pflanzenfunde in der Oberlausitz, besonders über Gallen 179

Harms, H. Spricht über Mittel und Wege zur Förderung der Gallenforschung in unserer Provinz . . . . . 179—180

Harms, H. Bespricht die neueste Arbeit von Rübsaamen über E. Ule's Gallenausbeute in Brasilien . . . . . 180—181

Hillmann, J. Ueber Flechtenfunde 181

Schäfer, H. Ueber die Flora Kameruns 182

Tessendorff, F. Legt neuere und ältere Literatur vor . . . . 182—183

Diels, L. Ueber das Vorkommen und die Verwertbarkeit von *Cornus sanguinea* L. und *C. mas* L. . . . . 183—184

Jahn, E. Ueber die Sexualität von *Laminaria* 184

Tessendorff, F. Legt Literatur vor . . . . . 184—185

Jahn, E. Legt Pilz-Literatur vor 185

Harms, H. Bespricht den Jahrgang 1916 der „Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft“ . . . . . 186—188

Jahn, E. Bespricht neuere Arbeiten über Basidiomyceten . . 188

Jahn, E. Weitere Mitteilungen über die Naturgeschichte der Myxobakterien . . . . . 188—189

Loesener, Th. Ueber Kaffee-Ersatzstoffe . . . . . 189—190

Hauchecorne, W. Ueber die Arbeiten am Forstbotanischen Merkbuch und einige floristische Beobachtungen in der Mark 190—191

Duysen, Fr. Ueber die Pilz-Werke von H. Schnegg 191

Harms, H. Bespricht drei Werke von S. Killermann . . . 191—196

Wittmack, L. Ueber seine eigenen Arbeiten betreffend die Einführungsgeschichte einiger Zierpflanzen 196

Harms, H. Legt Gallen aus Mecklenburg vor . . . . . 197—198

Jahn, E. Bespricht neuere Pilz-Literatur 198

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Georg Volkens.

Nachruf von ihm selbst verfaßt.

(Mit einem Bildnis.)

Georg Ludwig August Volkens wurde am 13. Juli 1855 in Berlin geboren[1]). Sein Vater, der aus Heide in Holstein, dem Stammsitz der Familie, gebürtige Klempnermeister Hans Jacob Volkens, starb schon im September desselben Jahres an der Cholera; seine Mutter Auguste geb. Lubrich verheiratete sich später wieder mit dem Klempnermeister Adolf Koeppe, der für die Erziehung seiner beiden Stiefsöhne alles tat, was in seinen Kräften stand. V. besuchte anfangs die Kgl. Seminarschule, dann das Dorotheenstädtische Realgymnasium seiner Vaterstadt und bestand Ostern 1875 das Abiturienten-Examen. Einer schon früh erwachten Neigung folgend, studierte er Naturwissenschaften, insbesondere Botanik, erst in Berlin, dann in Würzburg, zuletzt wieder in Berlin. Alexander Braun und Julius Sachs waren die Lehrer, denen er eine besondere Förderung verdankte. Nach Absolvierung des Militärjahres bereitete er sich für das Oberlehrer-Examen vor, beschloß aber, als sein Stief-

[1]) Am 27. Juli 1915 übergab mir Volkens ein an den Vorstand des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg gerichtetes Schriftstück in geschlossenem Umschlag mit der Bestimmung, daß es nach seinem Tode zu öffnen sei. Es stellte sich heraus, daß in dem Umschlage ein vollständiger, von ihm selbst verfaßter Nachruf vorhanden war, der hiermit zum Abdruck gelangt, ganz in der Weise, wie er ihn geschrieben hat; es bedurfte nur der Einfügung des Todestages und einiger kleiner redaktioneller Aenderungen. Auch ein fast vollständiges Schriftenverzeichnis war beigefügt. Da jedoch dieses manche bibliographischen Mängel hatte, so habe ich es noch einmal genau durchgesehen und ergänzt. Die im Text eingefügten Nummern beziehen sich auf das Schriftenverzeichnis. Am Schlusse des Nachrufes habe ich einige Anmerkungen beigefügt, die zur Erläuterung einiger Stellen beitragen werden. Herrn Geh. Rat Professor Dr. A. Brauer sowie unseren Mitgliedern Herren Jahn und Reinhardt spreche ich auch an dieser Stelle besten Dank für Hilfe in der Ermittelung der Literatur aus. — H. Harms.

vater 1882 starb, das Studium der Botanik wieder aufzunehmen und sich ganz diesem Fach zu widmen. Nicht wenig trug zu diesem Entschlusse bei, daß so ausgezeichnete Lehrer wie Eichler und Schwendener nach Berlin berufen worden waren. Im neu eingerichteten Institut des letzteren, der ihn besonders anzog und für seine weitere wissenschaftliche Richtung ausschlaggebend wurde, fertigte er seine Arbeit (Nr. 1) „Ueber liquide Wasserausscheidung an den Blättern höherer Pflanzen" an, mit der er im Herbste 1882 an der Berliner Universität promovierte. Ebenfalls noch unter Schwendeners Leitung entstanden die beiden folgenden Mitteilungen (Nr. 2 u. 3): „Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Standort und anatomischem Bau der Vegetationsorgane" und „Die Kalkdrüsen der Plumbagineen".

Schon als Knabe war er von dem brennenden Wunsche erfüllt gewesen, ferne Länder zu schauen, und ganz besonders hatten die Reisewerke eines Barth, Overweg, Livingstone, später eines Schweinfurth, Nachtigall u. a. sein Interesse für Afrika erweckt. Da griff er denn eine gelegentlich im Botanischen Institut gefallene Bemerkung Schwendeners: man müsse die Beziehungen zwischen Standort und Bau der Pflanzen in einem Lande mit möglichst extremen klimatischen Werten studieren, sofort auf und kam seinem Lehrer mit dem längst wohl vorbereiteten Vorschlage, ihm von der Akademie der Wissenschaften Mittel für eine Reise in die ägyptisch-arabische Wüste zu erwirken. Schwendener sagte zu, die Akademie bewilligte 5000 Mk. und so begab sich denn V. im Herbst 1884 für etwa 10 Monate nach Aegypten. Die Frucht seines Aufenthalts daselbst war das mit 18 Tafeln ausgestattete Werk (Nr. 4): „Die Flora der ägyptisch-arabischen Wüste, auf Grundlage anatomisch-physiologischer Forschungen dargestellt". Das Buch hat Erfolg gehabt, es rief eine ganze Literatur hervor und trug mit dazu bei, eine besondere Disziplin der Botanik, die Oekologie der Gewächse, zu begründen und auszugestalten.

Nach Abschluß des Werkes bewarb sich V. um die venia legendi bei der Berliner Universität und erhielt sie zu Beginn des Wintersemesters 1887. Genötigt seinen Lebensunterhalt selbst zu erwerben, hatte er schon vorher nach einer Stellung Umschau gehalten, die ihm bei einem bescheidenen Gehalte die Möglichkeit bot, neben der Ausübung seiner akademischen Lehrtätigkeit weiter wissenschaftlich arbeiten zu können. Aber alles Suchen und Bewerben hatte bei dem damaligen Ueberfluß an jungen Botanikern keinen Erfolg. Als nach dem Tode Eichlers A. Engler nach Berlin kam, wurde V.

von diesem das Anerbieten gemacht, beim Botanischen Museum zunächst als unbezahlter Volontär einzutreten. V. tat dies und ging gleichzeitig die Verpflichtung ein, seine Qualifikation zum Systematiker dadurch zu erweisen, daß er die *Chenopodiaceae* und *Basellaceae* (Nr. 8 u. 9) für die eben in Angriff genommenen „Natürlichen Pflanzenfamilien" zur Bearbeitung übernahm. Er kam der Verpflichtung nach, aber die erhoffte Anstellung blieb aus. V. kehrte nach zwei Jahren zum Schwendenerschen Institut zurück und vollendete hier seine Mitteilung (Nr. 7): „Ueber Pflanzen mit lackierten Blättern". Das Material dazu war ihm bei den Ordnungsarbeiten zugeflossen, die er für das Botanische Museum hatte leisten müssen. Das Privatdozenten-Stipendium, das ihm 1889 verliehen worden war, half ihm in den nächsten Jahren über die Nöte des Lebens hinweg.

Im Winter 1891/92 unterbreitete er seinem Lehrer Schwendener den Plan, eine Reise nach dem Kilimandscharo zu unternehmen. Es war ihm der Gedanke gekommen, daß man an einem Berge, dessen Fuß ausgesprochene Tropenvegetation zeigt und der mit seinem Gipfel bis in die Regionen ewigen Eises hineinreicht, den Einfluß des Wärmefaktors auf den Bau der Pflanzen würde in ähnlicher Weise studieren können, wie den Einfluß großer Trockenheit des Bodens und der Luft in der Wüste. Der Plan kam zur Ausführung, allerdings nicht ganz so, wie beabsichtigt war. Da die Mittel, welche wieder die Kgl. Preußische Akademie der Wissenschaften, und zwar aus dem Fonds der Humboldt-Stiftung zur Verfügung stellte, zur Durchführung des Unternehmens nicht ausreichten, trat man an die Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes heran. Diese erklärte sich bereit, die weiteren Kosten zu tragen, wenn das Unternehmen mit einem anderen vereint würde, das von der Deutschen Kolonialgesellschaft zur Förderung mehr wirtschaftlicher Zwecke ins Leben gerufen worden war. Kriegerische Ereignisse, die am Kilimandscharo inzwischen eingetreten waren, verzögerten nicht nur V.'s Ausreise nach Ostafrika bis Ende November 1892, sondern zwangen ihn auch dazu, nachdem er im März 1893 auf der Militärstation Marangu angelangt war, von der Verfolgung aller wissenschaftlichen Ziele, um derentwillen er die Reise unternommen hatte, zunächst abzusehen. Erst als der aufständische Häuptling Meli von Moschi durch eine von der Küste herbeigezogene Militärmacht unter Oberst von Scheele im August 1903 besiegt war, konnte er mit seinem Begleiter, dem Geologen Dr. Carl Lent, daran denken, die mittlerweile mit diesem aus eigenen Kräften errichtete „Wissenschaftliche Kilimandscharo-Station in Marangu" zu eröffnen und an die ihm gestellten Aufgaben

heranzutreten (Anm. 1). Er überzeugte sich bald, daß der Kilimandscharo für anatomisch-physiologische Forschungen, wie sie ihm vorgeschwebt hatten, kein geeignetes Feld bot. Was sich im Bau einer Pflanze wiederspiegelt, sind immer nur die Gegensätze von Naß und Trocken; andere klimatische Differenzen, die für die verschiedenen Höhenlagen eines bis in die Schneeregion ragenden Gebirges bestehen, prägen den Geweben keinen deutlich erkennbaren Stempel auf. Aus der Not eine Tugend machend, wandte sich V. darum botanisch-systematischen und pflanzengeographischen Studien zu, bereiste den Kilimandscharo während eines 15monatigen Aufenthalts in allen seinen Landschaften, überall eifrig sammelnd und beobachtend, auch zoologisch und ethnographisch, um Unterlagen für eine beabsichtigte Monographie des Berges zu gewinnen. Als erster gelang es ihm, zusammen mit Dr. Lent und dem Kompagnieführer Johannes, ihn auch auf der bis dahin noch unbekannten Nordseite zu begehen und an seinem Nordwestabfall bei fast 4000 m Meereshöhe ein großes, eigenartig hochalpines Seitenplateau zu entdecken, das Hans Meyer bei einem späteren erneuten Besuch als Galumaplateau kartographisch festlegte.

V. verließ das Gebiet, mit dessen botanischer Erforschung sein Name für immer verknüpft sein wird, in den letzten Tagen des Juni 1894 und war nach kurzem Aufenthalt in Daressalam und Zanzibar Anfang September wieder in Berlin. Noch in demselben Monat wurde ihm die Nachricht, daß sein auf der Kilimandscharo-Station zurückgebliebener Gefährte Dr. Carl Lent, zusammen mit dem Arzt und Zoologen Dr. Kretschmer gelegentlich einer Exkursion in die Rombo-Landschaften von den Eingeborenen ermordet worden war (Anm. 2). Er selbst widmete sich in der Heimat, nachdem er eine Periode schwerer und wiederholter Malaria-Erkrankungen überwunden hatte, der Niederschrift seines Buches (No. 15): „Der Kilimandscharo“, das 1897 erschien, und das sich von den damals noch üblichen rein erzählenden Reisewerken insofern unterschied, als es sich nicht auf die Wiedergabe von „Erlebnissen“ beschränkte, sondern in zusammenfassenden Kapiteln eine Naturgeschichte des Schneeberges bot, seinen Charakter, sein Klima, seine Pflanzen- und Tierwelt, seine menschlichen Bewohner, und die Aussichten schilderte, die eine Besiedelung der deutschen Kolonialwirtschaft eröffnete. Von den wenigen Fachgelehrten, die vor ihm den Kilimandscharo besuchten, war V. ja der erste, der mehr als Jahresfrist an seinen Hängen geweilt und ihn in allen Landschaften, in allen Höhenlagen kennen gelernt hatte. Natürlich spielt in der

Darstellung die Vegetation des Berges eine Hauptrolle; die Behandlung seines geologischen Aufbaues tritt zurück, weil dieser ja das besondere Studiengebiet des leider so früh dahingerafften Dr. Carl Lent gewesen war. Eine Aufzählung der gesammelten Pflanzen, die gegen 3000 Arten umfaßten und die dem Berliner Botanischen Museum zufielen, gibt V. nicht; er konnte davon absehen, da die meisten derselben schon vor Erscheinen seines Buches in dem von A. Engler herausgegebenen Werke: „Die Pflanzenwelt Ostafrikas 1895“ berücksichtigt und, soweit es sich um Neuheiten handelte, beschrieben worden waren.

Es konnte nicht ausbleiben, daß V. nach seiner Rückkehr in die Kreise der Reichshauptstadt gezogen wurde, denen eine Förderung kolonialer Interessen besonders am Herzen lag. Er beteiligte sich an der Gründung der Abteilung Berlin-Charlottenburg der Deutschen Kolonialgesellschaft, wurde in deren Vorstand berufen und hielt in zahlreichen Städten Deutschlands Vorträge, die damals auffielen, weil in ihnen der nüchterne, die Tatsachen erwägende Naturforscher zu Worte kam, nicht wie bis dahin fast ausschließlich der keck die Welt erobernde junge Leutnant. Er goß etwas Wasser in den Wein derer, die da meinten, man könne aus unseren Kolonien Reichtümer herausholen, ohne zuvor Kapital und Arbeit hineingesteckt zu haben. Zwei dieser Vorträge, weniger wirtschaftlichen als wissenschaftlichen Charakters, sind auch zum Druck gelangt, einer 1895 in den Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde (No. 11), der andere 1896 in der Gartenflora (No. 12). Zum Druck kam auch später (1899) in der „Festschrift für Schwendener“ eine Abhandlung (No. 24): „Ueber die Bestäubung einiger Loranthaceen und Proteaceen, ein Beitrag zur Ornithophilie“, deren Inhalt auf Beobachtungen zurückgeht, die V. am Kilimandscharo gemacht hatte.

Seine Betätigung auf kolonialem Gebiete führte dazu, daß V. 1895 den Professortitel erhielt, 1897 zum wissenschaftlichen Hilfsarbeiter, 1898 zum Kustos am Berliner Botanischen Museum ernannt wurde. Die Lebensstellung, die er damit nach langen Jahren des Harrens als 42jähriger Mann errungen hatte, war eine eigenartige. Durch einen zwischen dem Preußischen Kultusministerium und der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes geschlossenen Vertrag war am 31. März 1891 die Botanische Zentralstelle für die Kolonien ins Leben gerufen worden. Sie sollte in erster Linie das Ziel haben, die deutschen Schutzgebiete mit tropischen Nutzgewächsen zu versorgen, dann aber auch sollte sie eine Vermittelungsstelle sein, die ihre Dienste sowohl den heimischen, wie den überseeischen Behörden

zu leisten habe. Es fiel ihr zu, Auskünfte und Gutachten über vegetabilische Produkte zu erteilen, das Pflanzungswesen in jeder Weise durch Ratschläge zu fördern und nicht zuletzt, alle aus den Kolonien eingehenden botanischen Sammlungen wissenschaftlich zu bearbeiten. Auch Gärtner sollte sie für eine koloniale Wirksamkeit vorbereiten, Reisende mit Instruktionen und Sammelgerät versehen und das Publikum durch Ausstellungen tropischer Nutzgewächse und ihrer Erzeugnisse für koloniale Dinge interessieren. Natürlich konnte an all dies nur gedacht werden, wenn die Zentralstelle einem Institute angegliedert würde, das durch bereits vorhandene Einrichtungen in der Lage war, den gestellten Anforderungen zu genügen. Der Berliner Botanische Garten und das Berliner Botanische Museum kamen da einzig in Frage, und so erhielt V., als er am 1. April 1898 dem Direktor des Berliner Botanischen Museums als Kustos der Zentralstelle untergeordnet wurde, zwar Titel und Charakter eines preußischen Beamten, war aber durch Ministerialreskript verpflichtet, seine Dienste ausschließlich Reichsangelegenheiten zu widmen. Er hat es in der Folge immer beklagt, daß ihm durch diese Zwitterstellung die Möglichkeit genommen wurde, eigenen Ideen zu folgen. Er sollte nur „Handlanger" sein, und da er keine Natur war, die sich im Kampfe mit feindlichen Mächten um jeden Preis und mit jedem Mittel durchzusetzen wußte, so hat ihm die Art, in der er sein Amt auszuüben genötigt war, nie die rechte Befriedigung gewährt. Trotzdem bemühte er sich, sein Wirken für die wirtschaftliche Entwickelung der deutschen Kolonien, die damals erst eigentlich begann, nach Kräften nutzbar zu machen. Schon die Bearbeitung der aus den Kolonien eingehenden Pflanzensammlungen allein nahm ausschließlich fast den gesamten Beamtenkörper des Berliner Botanischen Museums in Anspruch und erforderte Mittel, die in gar keinem Verhältnis zu den Zuwendungen standen, die das Reich dem Preußischen Kultusministerium leistete. V.'s Tätigkeit umfaßte die mehr auf die Praxis gerichteten Ziele der Zentralstelle. Er unterhielt den schriftlichen Verkehr einerseits mit dem Kolonialamt, anderseits mit den in den Kolonien wirkenden Behörden und Privatpersonen, arbeitete die erforderlichen Vorschläge und Gutachten aus, beschaffte und verteilte Sämereien und lebende Pflanzen all der zahlreichen Nutzgewächse, von denen eine lohnende Kultur in diesem oder jenem unserer Schutzgebiete erhofft werden konnte. Gerade diese letzte Seite seiner Tätigkeit, die schnell einen Erfolg oder Mißerfolg zeitigte, hat ihn mit manchem versöhnt, was seine Stellung zu wünschen übrig ließ. In einem Vortrage,

den er 1907 in Dresden hielt, und der im Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik abgedruckt ist, hat V. eingehend geschildert, was die Zentralstelle bis dahin geschaffen und erreicht hatte, und man wird ihm wohl zugestehen können, daß ein nicht geringer Teil davon auf seine Rechnung zu setzen ist. Zu Gute kam ihm, daß in dem Maße, wie sich unsere Kolonien weiter entwickelten, in ihnen der tropischen Landwirtschaft dienende Institute (Amani, Victoria, Rabaul) gegründet wurden, mit denen ein ersprießliches Zusammenarbeiten sich ganz von selbst ergab.

Sein Amt hat V. nicht gehindert, daneben an der Universität Vorlesungen zu halten. Große Erfolge waren ihm als Privatdozent aber nicht beschieden. Sogenannte „Pauk-Kollegien" abzuhalten, sagte ihm nicht zu, und für Spezialvorlesungen bot Berlin am Ende des vorigen und am Anfange dieses Jahrhunderts keinen günstigen Boden, schon darum nicht, weil eine Ueberfülle botanischer Lehrer — bis zu 22 — vorhanden war. Die Ordinarien, ob sie nun Lehrtalent hatten oder dessen gänzlich ermangelten, litten nicht darunter, als Examinatoren wurden sie auf jeden Fall aufgesucht, aber den Privatdozenten blühte das Geschäft, vor 2 oder 3, wenn's hoch kam, auch mal vor einem halben Dutzend Hörer sprechen zu sollen. V., dessen Ankündigungen sich anfänglich auf die verschiedensten Themen erstreckten, kam am Ende dazu, sich unbekümmert darum, ob die Vorlesung zustande kam oder nicht, auf Kolonialbotanik zu beschränken. Daneben leitete er viele Jahre hindurch in den Sommersemestern botanische Exkursionen, die sich eines größeren Zuspruches wohl darum erfreuten, weil sie weniger die Mehrung floristischer Kenntnisse, als eine Unterweisung im Anstellen botanischer Beobachtungen zum Ziele hatten.

Trotz mangelhafter äußerer Erfolge im Unterricht erhielt V. im Herbst 1898 einen Ruf an die Universität Bonn. Die philosophische Fakultät derselben hatte ihn an erster Stelle als Ersatz für Schimper vorgeschlagen, wohl auf Betreiben Schimpers selbst, der kurz zuvor sich für Annahme der in Basel freigewordenen Professur entschieden hatte. V. lehnte den Ruf ab, obwohl ihm klar war, daß er sich damit die Aussicht, als Universitätslehrer vorwärts zu kommen, so gut wie abschnitt. Als Berliner zu sehr mit Berliner Verhältnissen verwachsen und damals noch in der Hoffnung lebend, sich eine selbständige Stellung als Kolonialbotaniker erringen zu können, hatte das Extraordinariat in Bonn, wo der ihm wenig sympathische Strasburger das Ordinariat innehatte, nicht die nötige Zugkraft, ihn der Hauptstadt des Reiches untreu werden zu lassen. Die im Jahre 1903

an ihn herangetretene Aufforderung, in den Lehrkörper der Königl. Gärtner-Lehranstalt in Dahlem einzutreten, nahm er an. Ohnedies mit der Ausbildung der am Botanischen Garten beschäftigten Kolonialanwärter betraut, konnte es ihm nur lieb sein, einen größeren Kreis von Gärtnern mit der Theorie des tropischen Landbaues bekannt zu machen.

Die Anstellung als Kustos der Zentralstelle brachte es mit sich, daß V. in seinen Veröffentlichungen fortan andere Bahnen einschlug, als er vorher gewandelt war. Hatten ihn bis dahin als Schüler Schwendeners fast ausschließlich anatomisch-physiologische Fragen interessiert, so war es jetzt die angewandte, teilweise auch die systematische Botanik, der er seine Feder lieh. Besonders schreibselig ist er nicht gewesen. Praktische Erfolge, die durch seine Bemühungen in Ost- oder Westafrika, in Neu-Guinea oder Samoa erzielt wurden, schätzte er höher als bloße schriftstellerische Leistungen. Für diejenige Seite der systematischen Botanik aber, die am Berliner Botanischen Museum besonders gepflegt wurde und die ihr Ziel in der Anfertigung einer möglichst langen Reihe lateinischer Diagnosen sieht, hatte er kein Verständnis. Er war stets der Meinung, daß die Forderung einer lateinischen Diagnose das meiste zur Erstarrung und Verknöcherung der Systematik beigetragen hat und nur des wissenschaftlichen Mäntelchens wegen beibehalten wird. Eine mit Figurenerklärung versehene Abbildung sei jeder Beschreibung in Worten vorzuziehen, und bei dem jetzigen Stande der Reproduktionstechnik sei es auch ein leichtes, allen Interessenten Kenntnis von der Aufstellung einer neuen Art zu geben, das war eine Ansicht, die er mehr als einmal ausgesprochen hat (Anm. 3).

Im Juli 1899, als V. auf Rügen im Sommerurlaub weilte, wurde er telegraphisch nach Berlin zurückgerufen. Vier Tage später befand er sich auf der Reise nach Genua, um sich nach den Karolinen einzuschiffen. Diese waren einige Monate zuvor von den Spaniern käuflich erworben worden und nun sollte eine Reihe neuernannter Beamten hinausgehen, um den Flaggenwechsel und zugleich die Einrichtung einer deutschen Verwaltung vorzunehmen. V. wurde ihnen als Reichskommissar mit dem Auftrag beigegeben, die wirtschaftlichen Verhältnisse des damals noch sehr wenig bekannten Inselgebiets zu erkunden und darüber Bericht zu erstatten. Die Reise ging zuerst nach Singapore, wo innerhalb 8 Tagen alles eingekauft wurde, was zur Ausstattung der drei Bezirksämter in Ponape, Yap und Saipan erforderlich erschien. Mit einem eigens gecharterten

Dampfer fuhr man weiter, lief Makassar, Amboina, die Banda-Inseln, Friedrich-Wilhelmshafen in Neu-Guinea an und gelangte am 18. Sept. nach Herbertshöhe auf der Gazelle-Halbinsel. Die weitere Führung der Expedition, zu der hier das Kanonenboot „Jaguar" stieß, übernahm der Gouverneur Deutsch-Neu-Guineas, Herr von Bennigsen. Während dieser mit den Beamten das gecharterte Schiff, die „Kudat" (Anm. 4), bestieg, ging V. an Bord des „Jaguar". Nach kurzem Aufenthalt auf den Marshall-Inseln gelangte man am 7. Oktober nach Kussai, der östlichsten Karolinen-Insel, vier Tage später nach Ponape, dem Hauptsitz der spanischen Verwaltung, dann nach den Palaus, der westlichsten Gruppe, und endlich am 2. November nach Yap. Hier, wie schon in Ponape, fanden die Feierlichkeiten des Flaggenwechsels statt, am 17. November auch auf Saipan, womit die Uebernahme der Karolinen und Marianen in deutsche Verwaltung vollzogen war. V. kehrte darauf, nachdem er noch die Marianen-Inseln Tinian und Rota kennen gelernt hatte, an Bord des gecharterten Schiffes nach Yap zurück und blieb dort sieben Monate. Ein so langer Aufenthalt war nicht beabsichtigt, er war erzwungen, da sich keine Möglichkeit des Fortkommens bot. Ein winziges Segelschiff, auf dem er in 42tägiger Fahrt noch einmal nach den Marianen und dann nach Yokohama gelangte, erlöste V. endlich am 25. Juni 1900 aus wenig beneidenswerter Lage. Wenn er ja selbstverständlich auch die unfreiwillige Muße dazu verwandte, das kleine, den Umfang des Bundesstaates Bremen erreichende Eiland nach allen Richtungen hin durch Anlage botanischer, mineralogischer, zoologischer und ethnographischer Sammlungen, durch meteorologische und auf die wirtschaftlichen Verhältnisse bezügliche Beobachtungen zu erforschen, so war es doch ein mißlicher Umstand, daß er sich immer bereit halten mußte, jedes fern am Horizont auftauchende Schiff, wenn es in den Hafen lief, zu sofortiger Abreise zu benutzen. Er wußte nicht anders, als daß er nach zwei, höchstens drei Monaten von einem Kriegsschiff abgeholt werden würde. Es blieb aus, weil erst die inzwischen eingetretene Erwerbung Samoas, dann der in China ausgebrochene Boxeraufstand seine anderweitige Verwendung erfordert hatte.

Die an Abenteuern reiche Karolinenreise ist V. immer in angenehmer Erinnerung geblieben, trotzdem sie sein Leben wiederholt in äußerste Gefahr brachte. So machte er im Verlaufe derselben zwei schwere Taifune durch, einen, bei dem das Zentrum des Wirbelsturms über das Schiff hinwegging, an Bord des auf ein Korallenriff getriebenen Kanonenbootes „Jaguar" im klippenerfüllten Hafen von Yap, den andern auf dem nur 100 Tonnen bergenden Koprasegler,

mit dem er nach Japan fuhr. Bei Gelegenheit eines Ausflugs nach der Südspitze der Insel Yap kam das Boot, das ihn und den Bezirksamtmann der Insel trug, zum Kentern, beide trieben auf dem Kiel reitend und im Angesicht der Brandung stundenlang umher, bis Eingeborene, die nur zweimal im Jahre den Weg machen, gerade an dem Tage vorüberkamen und die Schiffbrüchigen retteten.

Als V. anfangs Oktober 1900 wieder in Berlin eintraf, erfuhr er, daß er noch nicht hätte zurückkehren sollen. Telegramme, die ihm vorschrieben, nach Buitenzorg auf Java zu reisen, hatten ihn nicht erreicht. Zweierlei hatte Veranlassung zu diesem neuen Auftrage gegeben; einmal die Möglichkeit, von dort aus die deutschen Schutzgebiete mit einer reichen Auswahl tropischer Nutz- und Ziergewächse versehen zu können, dann der Wunsch, dem im Entstehen begriffenen neuen Botanischen Museum in Berlin-Dahlem zu Schaustücken für die in Aussicht genommene koloniale Abteilung zu verhelfen. Gleich wieder abzureisen, konnte sich V. nicht entschließen. Sein Antrag, ihm ein Jahr Frist zu geben, wurde bewilligt. Die Zwischenzeit benutzte er, um wieder durch Vorträge, von denen eine Anzahl auch gedruckt worden sind, Aufklärung über die Karolinen und Marianen zu geben, nicht bloß wissenschaftlichen Kreisen, sondern mehr noch den in fast allen größeren Städten Deutschlands vorhandenen Abteilungen der Deutschen Kolonial-Gesellschaft. Daneben widmete er sich der Bearbeitung seiner mitgebrachten botanischen Sammlungen und veröffentlichte das Ergebnis in Englers Bot. Jahrbüchern unter dem Titel (Nr. 32): „Die Vegetation der Karolinen, mit besonderer Berücksichtigung der von Yap“. Von seinen anderen Sammlungen, die dem Zoologischen Museum, dem Museum für Völkerkunde und der Geologischen Landesanstalt in Berlin zuflossen, war die ethnographische, die allein mehrere Zimmer füllte, an Umfang die bedeutendste; an wissenschaftlichem Wert war es vielleicht die verhältnismäßig kleine mineralogische Sammlung (Anm. 5), denn aus ihr ergab sich, daß die bis dahin geltende Ansicht, die Karolinen seien jung-vulkanischer Natur, fallen gelassen werden mußte. Sie sind Reste eines im Meer versunkenen gewaltigen Landkomplexes, der sich weit nach Westen erstreckte.

Im Spätherbst 1901 wandte sich V. seinem Auftrage gemäß nach Buitenzorg auf Java und blieb dort bis zum August des folgenden Jahres. Viele Hunderte von Sendungen, Saat, Zwiebeln, Knollen, Rhizome und lebende Pflanzen umfassend, hat er von dort in die deutschen Kolonien und an die Zentralstelle in Berlin gelangen lassen und dadurch den botanischen Gärten, den Versuchsgärten

Stations- und Missionsgärten in Ost- und Westafrika, Neu-Guinea, Samoa und auf den Karolinen die Möglichkeit gegeben, fast alle hervorragenderen ökonomischen Gewächse der Tropen zur weiteren Kultur und Verbreitung in ihren Bestand aufzunehmen. Vieles mag nicht gekeimt haben, vieles später wieder zugrunde gegangen sein, aber vieles ist auch geblieben, wie namentlich zahlreiche Palmen und Obstarten, blüht, fruchtet und pflanzt sich fort, kommenden Geschlechtern zum Nutzen.

Neben Erledigung seiner praktischen Aufgaben, wozu auch die Beschaffung einer aus 27 Frachtkisten von Schauobjekten aller Art für das Dahlemer Botanische Museum gehörte, beschäftigte sich V. in Buitenzorg mit dem Studium periodischer Lebenserscheinungen tropischer Bäume und der Eigenart ihrer Verzweigung. Ueber einen Teil der gewonnenen Resultate sprach er sich bald nach seiner Rückkehr, die im September 1902 erfolgte, in einem Vortrage aus, der 1903 in der Gartenflora (No. 36) abgedruckt wurde. In abgerundeter Darstellung veröffentlichte er seine Beobachtungen erst 1912 unter dem Titel (No. 49): „Laubfall und Lauberneuerung in den Tropen". Jahrelang hatte das fertige Manuskript im Tischkasten geruht. Als dann aber die Arbeit von Klebs erschien, die das gleiche Thema behandelte, hielt er den Zeitpunkt für gekommen, mit seinen abweichenden Schlußfolgerungen hervorzutreten. Was er beabsichtigt hatte, trat ein. Die Frage, ob die Periodizität den Pflanzen nur von der Umwelt aufgezwungen, oder eine innere, erbliche Eigenschaft sei, wurde auch von anderen aufgegriffen und meist in seinem Sinne beantwortet (Anm. 6).

Mit der Reise nach Java war V.'s Streben in die Ferne zur Ruhe gekommen. Sie hatte ihm ganz besonders Gelegenheit gegeben, das tropische Pflanzungswesen kennen zu lernen und damit in den Stand gesetzt, den Anforderungen, die an ihn nunmehr wieder als Kustos der Botanischen Zentralstelle gestellt wurden, in vollkommenerer Weise als zuvor gerecht zu werden. Es erfüllte ihn mit Freude, an dem Aufblühen der deutschen Kolonien teilnehmen zu können und das Bewußtsein in sich zu tragen, daß auch seine Arbeit in bescheidener Weise dazu helfe, einen Erfolg herbeizuführen. Seine Betätigung als akademischer Lehrer trat immer mehr zurück, so sehr, daß er sich 1910 entschloß, seine Privatdozentur niederzulegen.

V. ist Junggeselle geblieben. Als er in der Lage war, einen Hausstand zu begründen, hielt er sich für zu alt dazu. So fand er die Zeit, sich rege an der Erörterung öffentlicher Angelegenheiten zu beteiligen und in Vereinen und Gesellschaften für mannigfaltige

Bestrebungen zu wirken. Er war Mitglied aller vier in Berlin ansässigen der Pflege der Botanik gewidmeten Körperschaften, der Gesellschaft für Erdkunde, der asiatischen und der Kolonialgesellschaft, der Gesellschaft naturforschender Freunde, des meteorologischen Vereins und des akademischen Turnvereins, welch letzterem er ganz besonders anhing (Anm. 7). Im Vorstande des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg war er viele Jahre hindurch tätig, schrieb auch eine Geschichte des Vereins (No. 46), als dieser sein 50jähriges Bestehen zu feiern sich anschickte. — Im August 1912, als er im Urlaub weilte, stellten sich ganz unvermittelt Anzeichen einer Arterienverkalkung ein. Seitdem kränkelte er, mußte wiederholt in Bädern und Sanatorien Milderung seines Leidens suchen, fand sie auch, erlag aber dann doch am 10. Januar 1917 einem Herzschlage.

Berlin, den 5. März 1915.

Die Erinnerung an Volkens halten wach die Gattungen *Volkensia* O. Hoffmann (in Engler's Bot. Jahrb. XX. [1894] 219, in Engler's Pflanzenwelt Ostafr. C. [1895] 402 t. 45, und in Engler-Prantl, Nat. Pflzfam. IV. 5. [1895] 387; *Compositae*), *Volkensiella* H. Wolff (in Engler's Bot. Jahrb. XLVIII. [1912] 265; *Umbelliferae*), *Volkensinia* Schinz (in Vierteljahrsschrift der Naturforsch. Ges. Zürich, Jahrg. 57 [1912], Heft 3, S. 535; Umtaufung für *Kentrosphaera* Volkens; *Amarantaceae*). Die von G. Lindau (in Engler's Bot. Jahrb. XX. [1894] 27) aufgestellte *Acanthaceen*-Gattung *Volkensiophyton* gehört zu *Lepidagathis*. Pflanzenarten sind weit über 100 nach ihm benannt worden (Anm. 8). Auch die Benennung einer Anzahl von Käfern, Heuschrecken und Mollusken ist mit seinem Namen verknüpft worden (Anm. 9).

* * *

Anmerkungen zu vorstehendem Nachruf.

Von H. Harms.

1. Die Eröffnung der Station wird mitgeteilt im Deutsch. Kolonialblatt IV. 1893, S. 321 u. 536. Volkens selbst berichtete über die Aussichten tropis her Kulturen am Kilimandscharo (Deutsch. Kolonialblatt V. 1894, S. 143—144), über seine Reise nach Moschi (ebenda, S. 308—317), über die Möglichkeit einer Besiedelung der Landschaft Rombo bezw. Uschiri (Deutsch. Kolonialblatt IV. 1893, S. 435—436). — Ueber die wissenschaftl. Station am Kilimandscharo vergl. Voß. Zeitg. Nr. 93 vom 24. Febr. 1895. — Ueber das Kilimandscharogebiet und seine wirtschaftliche Bedeutung hielt V. einen Vortrag vor der Abteilung Leipzig der Deutsch. Kolonialgesellsch. (Leipzig. Tageblatt u. Anzeiger Nr. 90, 19. Febr. 1897, 2. Beilage).

2. Vergl. hierüber Deutsches Kolonialblatt V. 1894, S. 571 u. 622. — Carl Lent hat geschrieben: Tagebuch-Berichte der Kilimandjaro-Station; herausgegeben von der Deutsch. Kolonialgesellschaft, Heft 1—7 (Berlin 1894, Carl Heymann's Verlag). Ferner: Vorschläge zur Verbesserung der Verbindung des Kilimandscharogebiets mit der Küste (Deutsch. Kolonialblatt V. 1894, S. 599, 630, 653). — Ihm, dem Sohn eines Arztes in Soest, wurde in Wien eine Gedenktafel in Marmor gesetzt, deren goldene Inschrift lautet: „Karl Lent, geboren zu Dortmund am 6. XII. 1867, Stud. geol. zu Wien 1889 und 1890, fiel als ein Opfer unserer Wissenschaft in Rombo-Kerua an der Ostseite des Kilimandscharo am 25. IX. 1894." Links von der Tafel befindet sich die Photographie des jungen Forschers. Prof. Sueß sagte bei der Enthüllung der Tafel in seiner Gedenkrede: „Lent war nicht in Oesterreich geboren, doch rechnen wir ihn zu den Unsern. Uns alle hier eint die Unermeßlichkeit unserer Aufgabe, welche in uns eine gemeinsame geistige Strömung weckt, welche uns treibt, die heutigen Grenzen menschlicher Erkenntnis womöglich erobernd zu überschreiten und welche für uns ihre höchste Versinnlichung findet in den Namen jener Freunde, welche in unbegrenzter Begeisterung ihr Leben hingegeben haben für unsere gemeinsame Aufgabe." (Nach einem Zeitungsausschnitt.)

3. Trotz jahrelanger Arbeit am Botanischen Museum und Herbarium hat V. niemals Verständnis für die Aufgaben und Ziele der systematischen Botanik gezeigt. Daß zu den wichtigsten Aufgaben eines großen Herbariums die wissenschaftliche Verwertung der ihm zufließenden wertvollen Sammlungen gehört und daß eine solche in zweckentsprechender Weise durch baldige Veröffentlichung der in ihnen enthaltenen, für die Wissenschaft neuen Arten geschehen muß, hat er leider nicht erkannt; die Fülle des besonders aus den Kolonien zuströmenden Materials fordert die Publikation einer großen Reihe von Arbeiten, die hauptsächlich oder ausschließlich die Beschreibungen der Neuheiten bringen. Die V. selbst durch sein Amt gestellten Aufgaben waren ohne diese Veröffentlichungen, in denen sich der große Aufschwung des Berliner Botanischen Museums unter der Direktion von Engler und Urban wiederspiegelt, teilweise gar nicht zu bewältigen. Die Beschreibungen werden in lateinischer Sprache gegeben, nicht, wie V. irrtümlich annimmt, wegen des „wissenschaftlichen Mäntelchens", sondern damit sie allen Völkern verständlich sind. Wer mit botanisch-systematischen Forschungen vertraut ist, weiß, daß eine Abbildung durchaus nicht immer, am wenigsten bei vielgestaltigen Formenkreisen, zur sicheren Erkennung der Art genügt; auf alle Fälle ist die Vereinigung von Abbildung und genauer Beschreibung stets vorzuziehen, da jene Irrtümer enthalten kann und manche Merkmale nicht erkennen lassen kann, die sich in dieser angeben lassen.

4. Vergl. Bericht des Kaiserlichen Gouverneurs von Bennigsen über seine Reise zum Zwecke der Uebernahme des Inselgebietes der Karolinen, Palau und Marianen in deutschen Besitz (Deutsch. Kolonialbl. XI. 1900, S. 100—112).

5. Ueber den geologischen Aufbau von Yap sagt W. Sievers (in H. Meyer's Deutsch. Kolonialreich II. [1910], 368): „Yap weicht in seinem Aufbau völlig von den übrigen hohen Inseln der Karolinen ab, insofern als auf

ihm bisher keinerlei vulkanische Gesteine, wohl aber kristalline Schiefer nachgewiesen sind, nämlich Strahlsteinschiefer, Amphibolite und Talkschiefer, welch letztere mit den vorerwähnten härteren Gesteinen wechsellagern. Diese Funde zeigen ebenfalls, daß Jap wahrscheinlich einem Kontinent angehört, und zwar Asien." — Die Ausbeute von Volkens wurde bearbeitet von Erich Kaiser, Beiträge zur Petrographie und Geologie der deutschen Südsee-Inseln (Jahrb. Preuß. Geolog. Landesanstalt XXIV. [1903], S. 91—122; Alte Gesteine von den Karolinen, in Zeitschr. Deutsch. Geolog. Gesellsch. LIV. [1902], 62—63). Kaiser sagt a. a. O. 93: Von M. Friederichsen (Die Karolinen; Mitt. Geogr. Gesellschaft Hamburg XVII. 1901; 27 S.) sind die Angaben von Volkens mit den früheren Beobachtungen zusammengestellt worden in einer Schrift, in der Fr. aus der räumlichen Gesamtanordnung der Inseln und aus den Tiefenverhältnissen des die Karolinen umgebenden Meeres zu dem Schlusse kommt, daß die Karolinen ehemals engere Beziehungen zu einem alten austral-asiatischen Kontinent besessen haben. — Ueber die Ethnographie der Insel vergl. bes. Arno Senfft, Ethnograph. Beiträge über die Karolinen-Insel Jap (Petermann's Mitt. [1903], S. 49—64, 83—87).

6. G. Klebs, Ueber die Rhytmik in der Entwickelung der Pflanzen; Sitzber. Akad. Wiss., Heidelberg, 1911, Abh. 23. — Später veröffentlichte Klebs: Ueber die periodisch. Erscheinungen trop. Pflanzen (Biolog. Centralbl. XXXII [1912], S. 257; Ueber Wachstum und Ruhe tropischer Baumarten (Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot. LVI. [1915], S. 734). — S. V. Simon, Studien über die Periodizität der Lebensprozesse der in dauernd feuchten Tropengebieten heimischen Bäume (Pringsheim's Jahrb. LIV. [1914] 71). Während Klebs auf Grund seiner Versuche zu der Ueberzeugung gelangt war, daß die Periodizität des Pflanzenlebens in den Tropen durch die Periodizität des Klimas bestimmt werde, wollte Volkens die Rhytmik im Wachstum der tropischen Bäume in einem nahezu gleichmäßigen Klima hauptsächlich auf innere Ursachen zurückführen. Simon hat wie V. seine Beobachtungen im Garten von Buitenzorg ausgeführt, teilweise sogar an denselben Bäumen, und beider Ergebnisse stimmen vielfach überein. Beide verlegen im wesentlichen im Gegensatz zu Klebs die Ursachen der Periodizität in das Innere der Pflanze. Simon sagt (S. 184): Der Wechsel zwischen Wachstum und Ruhe, welchen nach unseren Beobachtungen die meisten Baumarten der stets feuchten Tropengebiete aufweisen, ist weder allein auf autonome noch allein auf aitionome Ursachen zurückzuführen. Es ist vielmehr anzunehmen, daß er durch eine Kombination verschiedener innerhalb wie außerhalb der Pflanze liegender Faktoren veranlaßt wird. Seine primäre Ursache müssen wir nach unseren bisherigen Erfahrungen bei der größeren Zahl der Baumarten in der spezifischen Struktur suchen; denn diese bewirkt es, daß die betreffenden Arten ihr Laub resp. ihre Sprosse stoßweise und nicht kontinuierlich entwickeln. — Die Anschauungen von Volkens und Klebs wurden in folgenden, für die Verschiedenheit der Auffassungen beider Autoren sehr lehrreichen Besprechungen einander gegenübergestellt: L. Diels in Engler's Bot. Jahrb. XLVIII. 1912, Litt. S. 30—34; L. Jost. in Zeitschrift f. Bot. IV. 1912, S. 643—649; Tobler in Naturwiss Rundschau XXVII., No. 42, Okt. 1912, S. 536—540; G. Fuller in Bot. Gazette LV. 1913, S. 333. Ferner vergleiche die Ref. im Bot. Centralbl.

Bd. 120, 1912, S. 253 (Lakon); Plant World XV., No. 9, Sept. 1912, S. 220. Von neueren Arbeiten, die sich mit dem Problem befassen, seien noch genannt: O. Drude, Die Oekologie der Pflanzen (1913); W. Magnus, Der physiologische Atavismus unserer Eichen und Buchen (Biol. Centralbl. XXXIII. [1913] 309).

7. In den „Akademischen Turnbundsblättern" (Zeitschrift des Verbandes nicht farbentragender Akad. Turnvereine auf deutschen Hochschulen) XI. 1895/96, S. 19—22, 51—54, 111—114, findet sich ein Aufsatz von ihm: „Spiele und Leibesübungen der schwarzen Deutschen".

8. In Engler's Pflanzenwelt Ostafr. C. (1895) werden über 90 Arten genannt oder beschrieben, die nach Volkens benannt sind; zu diesen sind später bei genauerer Aufarbeitung des Materials noch einige hinzugekommen. U. a. wurden folgende neuen Gattungen auf Pflanzen begründet, die V. zuerst gesammelt hat: *Pseudobromus* K. Sch. l. c. 108 *(Gramineae)*, *Callopsis* Engl. l. c. 131 (*Araceae*), *Dioscoreophyllum* Engl. l. c. 181 (*Menispermaceae*), *Spathionema* Taub. l. c. 224 *(Leguminosae)*. *Spondiopsis* Engl. l. c. 243 (*Anacardiaceae*), *Traunia* K. Schum. l. c. 325 *(Asclepiadaceae)*, *Lepistemonopsis* Dammer l. c. 331 *(Convolvulaceae)*.

9. Folgende zoologischen Arbeiten enthalten Beschreibungen von Tieren, die V. gesammelt hat: Käfer: H. Kolbe, Ueber die in Afrika gefundenen montanen und subalpinen Gattungen der mit *Calosoma* verwandten Coleopteren (Sitzber. Gesellsch. Naturf. Freunde Berlin, 1895, No. 4, S. 50—68; *Orinodromus Volkensii* Kolbe n. sp., S. 65); Coleopteren aus Afrika (Stett. entomol. Zeit. 1894, S. 361—397); Coleopteren Deutsch-Ostafrikas, in Stuhlmann's Deutsch-Ostafrika IV. 1898 (Aufzählung der von V. am Kilimandscharo gefundenen Arten). — Schnecken: v. Martens, Neue Arten von Landschnecken aus den Gebirgen Ostafrikas (Sitzber. Gesellsch. Naturf. Freunde Berlin, 1895, S. 120—129; *Cyclophorus Volkensii* n. sp., S. 121); in Stuhlmann's Werk (s. oben): S. 157 *Ampullaria Gordonii Volkensii*, S. 9 *Cyclophorus Volkensii*, S. 107 *Limicolaria dimidiata Volkensii*. — Thiele (in Wissensch. Ergebn. Zentralafrik. Exped. III, S. 197) beschrieb *Helicarion Volkensii*.

* * *

Nachschrift

von

H. Harms.

Die Pflicht der Dankbarkeit, die wir dem uns so vorzeitig Entrissenen schulden, gebietet es, an dieser Stelle noch einiges über seine Tätigkeit in unserm Verein zu sagen. Sein lebhaftes Interesse für das Gedeihen des Vereins spricht sich vor allem in seiner „Geschichte des Vereins" (s. oben) aus; der mühevollen und im gewissen Sinne undankbaren Aufgabe, unser Vereinsleben während der ersten 50 Jahre zu schildern, hat er sich seinerzeit mit aller Hingabe unterzogen, die eine solche zeitraubende Arbeit erfordert. Mögen

auch manche an Einzelheiten der Darstellung etwas auszusetzen haben, möge auch mancher gegenüber gewissen wissenschaftlichen Fragen einen andern Standpunkt einnehmen als Volkens, so wird man doch allerseits zugestehen, daß er die Hauptrichtlinien der Geschichte vorzüglich getroffen hat und daß die Arbeit in sehr anregender Form geschrieben ist.

V. trat unserm Verein als junger Student im Jahre 1875 bei; er hat ihm also 42 Jahre angehört. Zum Vorsitzenden wurde er im Oktober 1897 gewählt, und von da an hat er dieses Amt, teils an erster, teils an zweiter oder dritter Stelle bis zum Oktober 1910 bekleidet. Nach dem Tode unseres langjährigen, damals fast unersetzlichen Kassenführers W. Retzdorff († 29. April 1910) übernahm V. die Geschäfte dieses Amtes, zunächst nur provisorisch; er blieb in dieser Stellung nur ein Jahr, da es inzwischen im Jahre 1911 gelang, in der Person des Hofrat M. Proppe eine besonders geeignete Kraft für das verantwortungsvolle Amt des Kassenwarts zu finden.

In unseren Sitzungen hat V. eine große Reihe von Vorträgen gehalten. Vorzugsweise behandelte er Gegenstände, die mit seinem Amt als Kolonialbotaniker oder mit seinen Forschungen in den Tropen zusammenhingen. So z. B. über ostafrikanische Bohnen (XL. 1898, S. CXXVII), über die Blütenbiologie ostafrik. Loranthaceen (XL. 1898, S. CXXIV), über den Affenbrotbaum (XLI. 1899, S. LXXVII; vergl. dazu Prometheus XI. 1899. No. 523, S. 43), über Hakenklimmer und myrmecophile Pflanzen (XLV. 1903, S. XXXIX und XLIV), über den Kakaokrebs (XLVIII. 1906, S. XLI); öfter zeigte er Objekte aus den Kolonien von allgemeinerem Interesse (u. a. eine Parfümwurzel aus Uganda, LII. 1910, S. 45). Von größerer Wichtigkeit als diese gelegentlichen Mitteilungen und Demonstrationen waren seine Reiseberichte (Ueber die Reise nach den Karolinen, XLII. 1900, S. XX—XXI; über die Vegetation der Karolinen, XLVI. 1904, S. XXXIII—XXXVI; über die der Marianen, XLVI. 1904, S. XXVIII; über den Bot. Garten in Buitenzorg, XLV. 1903, S. XXXVI, XLIX. 1907. S. XXXIX). In den letzten Jahren mit seinem Werke über den Laubfall tropischer Bäume beschäftigt, hat er uns einige Male von seinen Forschungen darüber berichtet: Ueber den Laubwechsel tropischer Bäume (XLIV. 1902. S. XLVIII; L. 1908, S. XLIX); über die Laubknospen tropischer Holzgewächse (XLVI. 1904, S. XXVII); über die biologische Bedeutung der Rotfärbung junger Blätter trop. Bäume (LII. 1910, S. 40); über die Verzweigung und die damit in Zusammenhang

stehenden habituellen Eigentümlichkeiten trop. Bäume (LII. 1910. S. 43). Daneben hat er jedoch, meist im Anschluß an neuere Erscheinungen der Literatur, auch andere Themen behandelt, die seinem eigentlichen Forschungsgebiet ferner lagen, wie z. B. über die Entwickelung der Lehre von der Transpiration, über den bläulichen Glanz von Früchten und Blättern (LII. 1910, S. 40; im Anschluß an die Arbeit Gentner's in Flora Bd. 99, S. 289). Seinen Vorträgen folgte man gern, denn er fesselte durch klare Darstellung und scharfe Fassung der Fragestellung die Aufmerksamkeit der Versammlung; beides hatte er in der Schule seines Lehrers Schwendener in vollendeter Weise ausbilden gelernt. Er war ein Meister des Stils und legte hohen Wert auf ein gutes Deutsch: nachlässige Behandlung der Muttersprache war ihm gründlich verhaßt, und oft genug tadelte er mangelhafte Satzbildung oder schiefe Ausdrucksweise in botanischen Schriften. Mit besonderem Geschick widmete er sich der Vorbereitung und Leitung einiger Frühjahrsversammlungen unseres Vereins, deren die Teilnehmer noch gern und dankbar sich erinnern werden (wie z. B. der Versammlungen in Brandenburg, Lanke, Guben u. a.). Trotz all des schönen und viel großartigeren, das er in der Fremde gesehen hatte, behielt er seine Liebe zur Heimat und besonders zur märkischen Landschaft, deren eigenen Reiz er gern pries. Er bekannte sich stets als echten Berliner, hervorgegangen aus den Kreisen des Kleinbürgertums; daher zeigte er so warmes Verständnis für die Bedürfnisse und Lebensgewohnheiten der sogenannten „kleinen Leute", die dieses Wohlwollen dankbar empfanden und ihm Anhänglichkeit bewiesen. Die nie wankende Treue, die er zur Heimat und Familie bekundete, kam auch in seinem Verhältnis zu Freunden und Amtsgenossen zu schönstem Ausdruck. Seinem geraden aufrechten Charakter konnte jeder nur Hochachtung entgegenbringen. Im frohen Kreise gleichgesinnter Kollegen hat er manche festliche Stunde durch Scherz-Gedichte verschönt, die bei denen, die sie hörten, noch lange erheiternd nachklingen werden. Sein Sinn für humorvolle Darstellung von Reiseerlebnissen zeigte sich in seinen Briefen aus Ostafrika (abgedruckt in Alt-Herren-Zeitung des Akad. Turnvereins zu Berlin IX. 1893, S. 43, 74; X. 1894, S. 15 und Beilage S. 1, 36, 65, 91). Durch einen Unstern verfolgt, war es ihm leider nicht vergönnt, diejenige Lebensstellung zu erreichen, die seiner Begabung am besten entsprochen hätte. Er war durchaus Gelehrter und Dozent, und eine Universitätsprofessur wäre die geeignetste Stelle für ihn gewesen, an der er seine Fähigkeiten als Forscher, Lehrer und

Redner frei hätte entfalten können. Die abhängige Beamtenstellung, die er schließlich verhältnismäßig spät erreicht hatte, sagte ihm jedenfalls viel weniger zu, wenn er auch dabei Gelegenheit fand, die Erfahrungen, die er in den Kolonien gesammelt hatte, zu verwerten. Aus diesem Zwiespalt zwischen Erstrebtem und Erreichtem, zwischen Gaben und Amt stammte jedenfalls das Gefühl des Unbefriedigtseins, das nicht selten bei ihm durchbrach, und das durch die Ungunst des Schicksals um so mehr genährt wurde, als er überhaupt eine zum Pessimismus neigende Natur war, die bei allen Aufgaben zunächst die Hemmungen sah und an der Unvollkommenheit des Erreichbaren leicht Anstoß nahm. Diese Geistesstimmung war nur leider auf dem Gebiete seiner Tätigkeit, die sich mit praktischen Fragen der Kolonialbotanik zu befassen hatte, wenig günstig, denn da kam es oft darauf an, ohne Rücksicht auf baldige sichtbare Erfolge, die in vielen Fällen auch ganz ausbleiben konnten, erst einmal zu Versuchen in einer bestimmten Richtung anzuregen. Auf der andern Seite bewahrte ihn sein zur Kritik neigender Geist vor übertriebenen Hoffnungen und Versprechungen, die auf kolonialem Gebiete schon so manches Unheil angerichtet haben. Daß er durch seine Stellung mehr, als ihm lieb war, genötigt wurde, auf Fragen der ihm fern liegenden systematischen Botanik einzugehen, war auch ungünstig für die Entfaltung seiner wissenschaftlichen Tätigkeit, denn seine Fähigkeiten wiesen ihn auf die Bearbeitung allgemeinerer Probleme der Biologie, Anatomie und Physiologie hin. Trotz seines scharfen Auges und seiner vortrefflichen Beobachtungsgabe fehlte ihm bis zu einem gewissen Grade der Sinn für die Formenmannigfaltigkeit der Gewächse und damit für die systematische Kleinarbeit. Dies alles und manche anderen mit seinem Amt verknüpften unliebsamen Erfahrungen verbitterten sein Gemüt im Laufe der Jahre zum Leidwesen seiner Freunde, die ihm eine freiere für ihn angemessenere Stellung gegönnt hätten. Da er in den letzten Jahren an Herzerkrankungen litt, so wurde er von dem Kriege stark seelisch niedergedrückt; in unermüdlicher Tätigkeit im Botanischen Museum, wo er sich um die Ordnung der größten Phanerogamenfamilie, der *Compositae*, besondere Verdienste erwarb, suchte und fand er Ablenkung von quälender Unruhe und Sorge um die Zukunft unseres Vaterlandes und der Kolonien. Mußte ihn doch die Besetzung unserer Kolonien und besonders seines geliebten Kilimandscharo durch die Feinde besonders schmerzlich berühren! Auf der anderen Seite aber gab ihm die Hoffnung, den Sieg des Vaterlandes zu erleben, stets neuen Lebensmut.

Den Ernst und die Würde der Wissenschaft hat er stets hoch gehalten, in einer Zeit, wo so mancher Gelehrte aus Gründen schnellen Gelderwerbs oder raschen Vorwärtskommens zu oberflächlichen Leistungen verführt wird; über solche Art wissenschaftlicher Tätigkeit, die nicht um der Sache willen betrieben wird, fällte er ein hartes Urteil, wozu er umsomehr berechtigt war, als er im Anfange seiner Laufbahn oft schwer mit Sorgen des Lebensunterhalts hatte kämpfen müssen.

Unser Verein wird das Andenken an den gründlichen Forscher, dessen gediegene Arbeiten die Botanik in mannigfaltiger Weise gefördert haben, den um die wirtschaftliche Entwickelung unserer Kolonien verdienten Botaniker, den treuen, aufrichtigen Freund von uns allen, stets in Ehren halten.

* * *

Schriftenverzeichnis.

1. Ueber Wasserausscheidung in liquider Form an den Blättern höherer Pflanzen. Mit 3 Tafeln. Inaug.-Dissert. Friedrich-Wilhelms-Univ. Berlin 1882. — Jahrb. Kgl. Botan. Gartens Berlin II. 1883. S. 166—209, Taf. IV—VI. — Ref. in Botan. Centralbl. III. XII. 1882, S. 393—395 (Potonié).
2. Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Standort und anatomischem Bau der Vegetationsorgane. — Ebenda. III. 1884, S. 1—46, Taf. 1.
3. Die Kalkdrüsen der Plumbagineen. — Bericht. Deutsch. Botan. Gesellsch. II. 1884, S. 334—341, Taf. VIII.
4. Zur Flora der ägyptisch-arabischen Wüste. Eine vorläufige Skizze. — Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wissensch. Berlin 1886, Nr. 6, S. 63—82. — Vergl. auch Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XXVIII. 1886, p. III.
5. Die Flora der ägyptisch-arabischen Wüste, auf Grundlage anatomisch-physiologischer Forschungen dargestellt. Gebr. Borntträger, Berlin 1887.[2])
6. Zu Marloth's Aufsatz: „Ueber die Bedeutung der salzabscheidenden Drüsen der Tamariscineen". — Bericht. Deutsch. Botan. Gesellsch. V. 1887, S. 434—436.

[2]) Ein kurzer Meinungsaustausch über den Einfluß des Lichtes auf die Verdunstung der Pflanze fand zwischen J. Wiesner und V. statt: J. Wiesner, Bemerkung zu einer Schrift des Herrn Volkens (Bot. Ztg. XLV. 1887, Nr. 25, S. 399—402); G. Volkens, Herrn Wiesner zur Antwort (ebenda, Nr. 28, S. 452). — H. Harms.

7. Ueber Pflanzen mit lackierten Blättern. — Ebenda VIII. 1890. S. 120—140, Taf. VIII.
8. *Chenopodiaceae.* In Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfamil. III. 1a. 1892, S. 36—48; 1893, S. 49—91.
9. *Basellaceae.* — Ebenda, S. 124—128.
10. Eine Besteigung des Kilimandscharo. Velhagen u. Klasing's Monatshefte VIII. 1893/94, Heft 11 (Juli 1894), S. 578—586.
11. Exkursionen am Kilimandjaro. — Verh. Gesellsch. Erdkunde Berlin. XXII. 1895, Nr. 3, S. 152—173. — Vergl. außerdem: Ein Ausflug zum Dschalla-See (Voss. Ztg. 10—16. Aug. 1894).
12. Der Kilimandscharo in seiner Bedeutung für den Gartenbau. — Gartenflora XLV. 1896, S. 2—4, 40—42, 59—63.
13. Ueber bemerkenswerte Bäume des Kilimandscharo. — Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin I. 1896, S. 129—135.
14. Liste des plantes récoltées par les Princes Démètre et Nicolas Ghika-Comanesti dans leur voyage au pays des Somalis (zusammen mit G. Schweinfurth). Bucarest 1897.
15. Der Kilimandscharo. Darstellung der allgemeinen Ergebnisse eines 15monatigen Aufenthalts im Dschaggalande. Mit 11 Vollbildern, 28 Textbildern und 1 Karte. Berlin, Dietrich Reimer. 1897.
16. Ueber das wohlriechende afrikanische Sandelholz *(Osyris tenuifolia* Engl.) (zusammen mit A. Engler). — Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin I. 1897. S. 269—275.
17. Zur Frage der Aufforstung in Deutsch-Ostafrika. — Ebenda II. 1897. S. 12—20.
18. Identifizierung einiger ostafrikanischer Rinden und Hölzer (zusammen mit M. Gürke). — Ebenda II. 1897, S. 20—25.
19. Bericht über Kulturversuche in Deutsch-Ostafrika. — Ebenda II. 1898, S. 27—51.
20. Kulturerfolge des Versuchsgartens von Victoria in Kamerun mit den von der Botanischen Zentralstelle in Berlin gelieferten Nutzpflanzen. — Ebenda II. 1898, S. 157—173.
21. Gummi aus Deutsch-Ostafrika. — Ebenda II. 1898, S. 176—181.
22. Ueber Gambia-Mahagoni in Ostafrika. — Ebenda II. 1898, S. 201—204.
23. Kulturnachweisungen ostafrikanischer Stationen für das Jahr vom 1. Juni 1897 bis 31. Mai 1898. Nach amtlichen Berichten zusammengestellt. — Ebenda II. 1898, S. 219—239.

24. Ueber die Bestäubung einiger Loranthaceen und Proteaceen. Ein Beitrag zur Ornithophilie. — Festschrift für Schwendener 1899, S. 251—270, Tafel X.

25. Die cactusartigen Euphorbien Ostafrikas. — Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin II. 1899, S. 262—268.

26. Neue Nutzpflanzen Ostafrikas. 3. Erythrophloeum guineense Don. 4. Cordyla africana Lour. — Ebenda II. 1899, S. 271 bis 273.

27. Kulturnotizen aus der Kais. Versuchsstation Kwai in Usambara. — Ebenda II. 1899, S. 368—373.

28. Ueber die Karolineninsel Yap. — Ver. Gesellsch. Erdkunde Berlin XXVIII. 1901, Nr. 1, S. 62—76. Tafel I.

29. Ueber eine Schildlauskrankheit der Kokospalmen in Togo und auf der Karolineninsel Yap. — Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin III. 1901, S. 85—92.

30. Einige Ergebnisse einer Reise nach den Karolinen und Marianen. Verh. XIII. Deutsch. Geographentages Breslau 1901, S. 167—179.

31. Skizzen von einer Reise nach den Karolinen und Marianen. — Gartenflora L. 1901, S. 453—463. — Vergl. auch Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XLII. 1900, S. 20—21.

32. Die Vegetation der Karolinen[3]), mit besonderer Berücksichtigung der von Yap. — Engler's Bot. Jahrb. XXXI. 1901, S. 412—477, Tafel XI—XIV. — Vergl. Demonstration bot. Materialien von den Karolinen, in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XLVII. 1905, S. XXXII.

33. Bericht über die Tätigkeit der Botan. Zentralstelle für die Kolonien im Jahre 1901. — Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin III. 1902, S. 176—181. (Dieser regelmäßig verfertigte Bericht[4]) ist nur gelegentlich im Notizbl. abgedruckt, sonst findet er sich von 1898—1911 in der alljährlich dem Reichstag vorgelegten Denkschrift über die Entwickelung der deutschen Schutzgebiete in Afrika und der Südsee.)

[3]) Diese Studien wurden später fortgesetzt in den „Beiträgen zur Flora von Mikronesien. Botanische Ergebnisse der mit Hilfe der Hermann und Elise geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung ausgeführten Forschungen in Mikronesien, verbunden mit der Bearbeitung anderer Sammlungen aus diesem Gebiet. Zusammengestellt von G. Volkens". Serie I (in Engler's Bot. Jahrb. LII. 1914, S. 1—18). — H. Harms.

[4]) Der Bericht ist auch abgedruckt in der Beilage zum Deutschen Kolonialblatt 1897, S. 141; 1898, S. 147; 1899, S. 156; 1902, S. 339; 1903, S. 420; 1904, S. 486; 1905, S. 482; 1906, S. 382; 1907, S. 448.

34. Der Botanische Garten in Buitenzorg und seine Bedeutung für den Plantagenbau auf Java und Sumatra. — Verh. 1. Deutsch. Kolonialkongreß 1902, S. 182—193.

35. Die Flora der Marshall-Inseln. — Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin IV. 1903, S. 83—91.

36. Der Laubwechsel tropischer Bäume. — Gartenflora LII. 1903, S. 591—598.

37. Ueber einige Kulturerfolge in Togo. — Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin IV. 1904, S. 160—168.

38. Karl Schumann. Ein Nachruf. — Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch. XXII. 1904. S. (49)—(52) und Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XLVI. 1904, S. LIX—LXII.

39. Vortrag zu den Lichtbildern der Deutschen Kolonialgesellschaft über die Karolinen, Palaus und Marianen. Als Manuskript gedruckt von der Deutschen Kolonialgesellschaft, Berlin W. 9: 1904.

40. Ueber eine neue Basellacee. *Basella paniculata* Volkens. — Engler's Bot. Jahrb. XXXVIII. 1905, S. 80—82.

41. Uebersicht über die wichtigsten Kautschuksorten des Handels und die sie erzeugenden Pflanzen. — Verh. 2. Deutsch. Kolonialkongreß 1905, S. 44—56.

42. Die Orchideen des Kilimandscharo. — Orchis, Monatsschr. der Deutsch. Gesellschaft für Orchideenkunde. Nr. 2. 1906, S. 11 bis 12.

43. Die Botanische Zentralstelle für die Kolonien, ihre Zwecke und Ziele. — Jahresbericht der Vereinigung f. angewandte Botanik V. 1907, S. 1—18.

44. Die Nutzpflanzen Togos[5]). — Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem. Appendix XXII. Nr. 1, 2, 3. 1909—1910, S. 1—119.

45. Die Nutzhölzer unserer Kolonien. — Koloniale Rundschau 1909, Heft 3, S. 163—170.

46. Die Geschichte des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 1859—1909. — Verh. Bot. Ver. Prov. Brdbg. LI. 1909, S. (1)—(86).

47. Die land- und forstwirtschaftlichen Versuchsstationen der deutschen Kolonien (zusammen mit A. Engler). Congrès Intern.

[5]) Pflanzennamen der Ewe-Sprache nach V.'s Zusammenstellungen finden sich in dem Werke: Westermann, Wörterbuch der Ewe-Sprache, Anhang I. — H. Harms.

d'Agronomie Coloniale et Tropicale de Bruxelles. 20. bis 23. Mai 1910. 16 S.

48. Die Entwickelung des auf wissenschaftlicher Grundlage ruhenden landwirtschaftlichen Versuchswesens in den Kolonien. — Verh. 3. Deutsch. Kolonialkongreß. 1910, S. 60—70.

49. Laubfall und Lauberneuerung in den Tropen. Berlin, Gebr. Borntträger, 1912. — Vergl. auch Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg. L. 1908, S. XLIX.

50. Verzeichnis der von Hauptmann Fromm in Deutsch-Ostafrika gesammelten Pflanzen. — Mitteil. aus den deutsch. Schutzgeb. XXV. 1912, S. 235—238.

51. Zu welcher Jahreszeit sollen Mangrovebäume zwecks Gewinnung der Gerbrinde geschält werden? — Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem V. 1913. S. 279—282.

52. *Compositae;* in Berichtigungen zu den von R. Muschler in Engl. Bot. Jahrb. XLIII. (1909), XLVI. (1911). XLIX. (1913) und L. Suppl. (1914) veröffentlichten Diagnosen afrikanischer Pflanzen. — Engler's Bot. Jahrb. LIII. 1915, S. 367—368. 373—375.

Achtes Verzeichnis zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati", Serien XXIX bis XXXII (Nummern 701 bis 800), nebst Beschreibungen neuer Arten und Bemerkungen.

Von

Otto Jaap.

Die Pilze dieser 8. Centurie sind je in 114 Kapseln zur Verteilung gelangt. Die Serien 29 und 30 sind im Mai 1915 und die Serien 31 und 32 im August 1916 ausgegeben worden. Ein großer Teil der Pilze stammt wieder aus Südeuropa, besonders aus Dalmatien, die meisten aber aus der märkischen Flora. Sie verteilen sich auf die Gebiete, wie folgt: aus der Provinz Brandenburg 61 Arten, aus Hannover und Hamburg je 1 Art, aus Schleswig-Holstein 2, Thüringen 5, Hessen 3, aus der Schweiz und Italien je 2, aus Istrien und Montenegro je 1 Art und aus Dalmatien 32 Arten. Das gesamte Material ist vom Herausgeber selbst eingesammelt worden.

Allen Herren, die das Exsiccatenwerk fördern halfen, sei auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

Peronosporineae.

701. ***Peronospora trifoliorum*** de By. in Ann. sc. nat. 4. XX, S. 117 (1863). — Auf *Coronilla scorpioides* (L.) Koch, Scardona bei Sebenico in Dalmatien.

Die Nährpflanze ist neu! Der Pilz war am Fundort auf Aeckern zwischen Getreide ziemlich häufig und wurde auch bei Spalato und auf der Insel Lesina von mir beobachtet.

751. ***Peronospora viciae*** (Berk.) de By. in Ann. sc. nat. 4. XX, S. 112 (1863). — Auf *Ornithopus perpusillus* L. bei Triglitz in der Prignitz, Prov. Brandenburg.

Diese Nährpflanze wird in der Bearbeitung der Phycomyceten von A. Fischer in der großen Kryptogamen-Flora von Rabenhorst nicht aufgeführt, was den Herausgeber veranlaßte, den sonst häufigen Pilz in seinem Exsiccatenwerk zu verteilen. Er kommt bei Triglitz auch auf *Ornithopus sativus* Brotero vor. Bemerkenswert ist, daß die Konidien bei der ausgegebenen Form zuweilen fast kugelförmig sind.

Protodiscineae.

752. ***Taphria betulae*** (Fuckel) Johans. in Sv. Vet.-Acad. Öfvers. 1885, n. 1. S. 40. — Auf den Blättern von *Betula verrucosa* Ehrh. bei Triglitz in der Prignitz.

Pezizineae.

753. ***Acetabula leucomelas*** (Pers.) Boud. in Bull. Soc. Myc. Fr. 1, S. 100 (1885). — Auf lehmigem Sandboden an Wegrändern im Kiefernwald bei Jugenheim an der Bergstraße, Hessen; 30. III. 1916.

702. ***Acetabula leucomelas*** (Pers.) Boud. var. ***Percevalii*** (Berk. et Cooke) Boud. in Hist. et Class. Discom., S. 40 (1907). — Auf Lehmboden unter Oelbäumen auf der Halbinsel Lapad bei Ragusa, Dalmatien.

754a, b. ***Sclerotinia Curreyana*** (Berk.) Karst. in Rev. mon. Ascom., S. 123 (1885). — Auf dürren, vorjährigen Halmen von *Juncus effusus* L. mit dem Konidienpilz, ***Placosphaeria junci*** Bubák bei Triglitz in der Prignitz.

Diese schöne Art scheint in Deutschland bisher noch nicht beobachtet worden zu sein, ist aber bei Triglitz gar nicht selten und kommt dort auch auf *Juncus conglomeratus* L. vor. Placosphaeria junci Bubák in Ann. myc. 1906, S. 113, Fig. 1—6, gehört nach meinen Beobachtungen als Konidienform hierher, ist aber nach Professor v. Höhnel in Oesterr. bot. Zeitschr. 1916, S. 104, ein längst bekannter Pilz: Sphacelia tenella Sacc.; er hat ***Myrioconium tenellum*** (Sacc.) v. Höhn. zu heißen. Die Sklerotien (Scl. roseum Moug.) entwickeln sich alsbald mit dem Konidienpilz im basalen Teil der Halme und bringen die Binsen zum Absterben. Die gebleichten Pflanzen verraten dann schon im Herbst die Anwesenheit des Pilzes, sodaß er leicht aufzufinden ist.

755. ***Sclerotinia scirpicola*** Rehm in Discom., S. 822 (1893). — Auf dürren, vorjährigen Halmen von *Schoenoplectus lacustris* (L.)

Palla mit den Sklerotien (***Sclerotium roseum*** Kneiff.) und dem Konidienpilz ***Myrioconium scirpicolum*** (Ferd. et Winge) Syd. bei Triglitz in der Prignitz.

Ueber den Konidienpilz, durch den sich diese Art ganz besonders von der vorigen unterscheidet, vergleiche man: Ferdinandsen et Winge, Some Studies on Sclerotinia scirpicola in Biolog. Arbeiten, Copenhagen 1911, S. 281—298 und Ann. myc. XI (1913), S. 21. — Der Pilz wurde auch in Seen Schleswig-Holsteins wiederholt von mir beobachtet.

756. ***Dasyscypha triglitziensis*** Jaap n. sp. — Auf faulenden Nadeln von *Pinus silvestris* L. bei Triglitz in der Prignitz, 15. X. 1915.

Beschreibung: Fruchtkörper gesellig, zuweilen gehäuft, sitzend, kugelförmig, später fast urnenförmig oder auch flach schüsselförmig, von den Haaren seidig glänzend, wachsartig, 0,2—0,4 mm breit, außen braun, aus parenchymatischem Gewebe mit fast quadratischen Zellen, die am Rande der Fruchtscheibe verlängert sind, und in lange, unseptierte, gelbliche, am Grunde rauhe und gedrehte, oben glatte und spitze Haare auslaufen; Schläuche zylindrisch-keulig, 35—40 µ lang und 3,5—4,5 µ dick, 8sporig; Sporen länglich, abgerundet, farblos, 5—8 µ lang und 1—2 µ dick, mit 2 Oeltropfen, einzellig (ob im Alter mehrzellig?); Paraphysen fädig, stumpf, die Schläuche nicht überragend; Jod bläut den Schlauchporus nicht.

Diese schöne, neue Art findet ihren nächsten Verwandten in Dasyscypha spirotricha (Oud.) Rehm, mit der sie darin übereinstimmt, daß die Fruchtkörper im trockenen Zustande durch die gedrehten Haare fast geschlossen erscheinen. Ob beide Arten in dieser Gattung ihre natürliche Stellung haben, erscheint sehr fraglich; vielleicht könnte die Gattung Urceolella Boud. dafür in Betracht kommen. Da diese aber nur auf die äußere Form der Fruchtkörper gegründet ist, ist sie in dieser Umgrenzung unannehmbar.

757. ***Lachnella spadicea*** (Pers.) Quél. in Enchir. fung., S. 313 (1886). — Auf dürren Zweigen von *Salix purpurea* L. bei Triglitz in der Prignitz.

Eine kritische Art! Zu vergleichen ist No. 504 dieser Sammlung und die Bemerkungen dazu in diesen Verhandlungen 1914, S. 78.

758. ***Lachnella barbata*** (Kze.) Fr. in Summa veg. Scand., S. 365 (1849). — An dürren Stämmen und Zweigen von *Lonicera xylosteum* L. im Mühltal bei Jena, Thüringen.

759. ***Lachnum Winteri*** (Cooke) Rehm in Discom., S. 904 (1893). — Auf faulenden Stengeln von *Phragmites communis* Trin., oft in Gesellschaft von Lachnum controversum (Cooke) Rehm bei Triglitz in der Prignitz.

Diese Art ist schon äußerlich durch die mehr oder weniger gelbliche Farbe auf den ersten Blick von Lachnum controversum, in deren Gesellschaft sie in der Regel gefunden wird, zu unterscheiden; doch ist sie bei weitem nicht so häufig.

760. ***Unguicularia scrupulosa*** (Karst.) v. Höhn. in Fragm. z. Mykol. VI, S. 117 in Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. CXVIII, 1909. — Auf faulenden Stengeln von *Rubus idaeus* L. bei Triglitz in der Prignitz.

Der Pilz wird vorwiegend auf faulenden Himbeerstengeln an feuchten Waldstellen gefunden, kommt aber auch auf dürren, entrindeten Baumzweigen vor. So auf *Populus*, *Salix* und *Alnus* bei Triglitz, auf *Corylus* im Sachsenwalde bei Hamburg.

761. ***Phialea chionea*** (Fr.) Rehm im Discom., S. 718 (1892). — Auf faulenden Nadeln von *Pinus silvestris* L. bei Triglitz in der Prignitz.

Das ausgegebene Material zeigt den Pilz in jugendlichen, aber auch in völlig entwickelten und überreifen Exemplaren und wird dartun, das Helotium abacinum (Fr.) Karst. davon nicht verschieden ist.

762. ***Cyathicola coronata*** (Bull.) de Not. in Rett. Discom. in Comm. Soc. Critt. Ital. I, 1863, S. 381. — Auf faulenden Stengeln von *Solidago canadensis* L. bei Triglitz in der Prignitz.

703a, b. ***Helotium scutula*** (Pers.) Karst. in Mycol. fenn. I, S. 110 (1871). — Auf faulenden, vorjährigen Stengeln von *Solidago canadensis* L. (a) und *Mentha aquatica* L. (b), bei Triglitz in der Prignitz.

763. ***Mollisia culmina*** (Sacc.) Rehm in Ber. d. Bayer. Bot. Ges. in München XIV, S. 92 (1914). — Auf faulenden Halmen von *Phalaris arundinacea* L. bei Triglitz in der Prignitz.

764. ***Pyrenopeziza compressula*** Rehm n. var. ***inulae*** Jaap. — Auf dürren, vorjährigen Stengeln von *Inula salicina* L. bei Triglitz in der Prignitz, 18. VI. 1916.

Vielleicht erweist sich diese neue Varität als eine selbständige Art, die besonders durch größere Sporen und Nährpflanze verschieden ist. — Die Schläuche sind fast zylindrisch, stumpf zugespitzt, 45—55 µ lang und 7—8 µ dick; die Sporen sind zylindrisch-

spindelförmig, an den Enden abgerundet, 12—15 μ lang und 2 bis 2,5 μ dick, einzellig, mit 4—8 Oelkörpern; Paraphysen fädig, 2 μ dick; Jod färbt den Schlauchporus blau.

765. ***Orbilia vinosa*** (Alb. et Schw.) Karst in Mycol. fenn. I., S. 101 (1871). — Auf faulenden Zweigen von *Salix* und *Alnus glutinosa* (L.) Gärtn. in alten, ausgetrockneten Mergelgruben bei Triglitz in der Prignitz.

704. ***Dermatea alni*** (Fuckel) Rehm in Discom., S. 252 (1889). — Auf dürren Stämmen von *Alnus glutinosa* (L.) Gärtn. bei Triglitz in der Prignitz.

Phacidiineae.

705. ***Naemacyclus niveus*** (Pers.) Fuckel in Symb. myc., Nachtr. 2, S. 50 (1873). — Auf abgefallenen Nadeln von *Pinus halepensis* Miller in Ragusa in Dalmatien.

Auf dem ausgegebenen Material findet sich häufig auch Lophodermium pinastri (Schrad.) Chev. vor.

766. ***Cryptomyces maximus*** (Fr.) Rehm in Disom., S. 107 (1888). — Parasitisch auf *Salix pentandra* L. bei Triglitz in der Prignitz.

Das hier verteilte Material zeigt den Pilz, der fast immer in unreifem Zustande eingesammelt wird, in schönster Entwickelung! Die Schläuche werden bis zu 225 × 35 μ und die Sporen bis 42 × 22 μ groß; letztere im Alter mit sehr hellgelb-bräunlicher Membran und dicht körnigem Inhalt. — *Salix pentandra* L. scheint als Nährpflanze neu zu sein. In Norddeutschland war der Pilz wohl früher noch nicht beobachtet worden. Häufig sah ich ihn auf *Salix fragilis* L. im Münchenrodaer Grund bei Jena. In seiner Gesellschaft wächst auf den Zweigen gern Scleroderris fuliginosa (Fr.) Karst. Durch beide Pilze werden die Weiden oft sehr geschädigt.

706. ***Keithia tetraspora*** (Phill. et Keith) Sacc. in Syll. fung. X., S. 50 (1892). — Auf lebenden Nadeln von *Juniperus oxycedrus* L. auf dem Monte Petka bei Ragusa in Dalmatien.

Die Paraphysen sind an dem ausgegebenen Material farblos und oben bis zu 12 μ keulig-kopfig verdickt. — Scheint bisher nur aus England und Korsika bekannt geworden zu sein. Didymascella oxycedri Maire et Sacc. ist derselbe Pilz!

Hysteriineae.

707. ***Hypoderma ericae*** v. Tubeuf in Bot. Centralbl. 1885, S. 15. — Auf *Erica verticillata* Forsk. auf der Halbinsel Lapad bei Ragusa in Dalmatien.

Der Pilz ist auf dieser neuen Nährpflanze in der Umgegend von Ragusa sehr verbreitet.

767. ***Hypoderma hederae*** (Mart.) de Not. in Piren. Isterini, S. 36 (1847). — Auf dürren, abgefallenen Blättern von *Hedera helix* L. mit dem Konidienpilz ***Leptostroma exhibens*** Fuckel bei Jugenheim an der Bergstraße in Hessen.

Die Sporen des von Fuckel in Symb. myc. S. 258 erwähnten Konidienpilzes, der offenbar zu diesem Ascomyceten gehört, sind länglich, farblos, einzellig und 5—6 × 1—1,5 μ groß.

Pyrenomycetineae.

768. ***Nectria cosmariospora*** Ces. et de Not. in Schema classif. Sfer. in Comm. Soc. Crittog. Ital. I. (1863), S. 179, t. IV, f. 5. — Parasitisch auf *Polyporus radiatus* (Sow.) Fr. var. *nodulosus* (Fr.) Bres. an abgefallenen Aesten von *Fagus silvatica* L. im Sachsenwald, Schleswig-Holstein.

708. ***Myriangium Duriaei*** Mont. et Berk. in Journ. of Bot., 1845, S. 72. — Auf der Rinde lebender Stämme und Zweige von *Phillyrea latifolia* L. in Gesellschaft von Septobasidium Michelianum (Cald.) Pat. auf der Halbinsel Lapad bei Ragusa in Dalmatien.

Der Pilz wurde am Fundort auch auf *Quercus ilex* beobachtet. — Phymatosphaeria abyssinica Pass. und Ph. yunnanensis (Pat.) Spez. sind synonym. Man vergleiche übrigens v. Höhnel, Fragm. z. Mykol. VI, S. 75 d. Sep., wo der Pilz zu den Dothideales gestellt wird, und wo er offenbar besser eingeordnet ist als bei den Plectascineen.

742. ***Dothiclypeolum pinastri*** v. Höhn. n. gen. et sp. — Auf lebenden Nadeln von *Pinus halepensis* Mill. bei Arbe auf der Insel Arbe in Dalmatien, 1. V. 1912.

Wie mir Herr Professor v. Höhnel nachträglich mitteilt, ist dieser Pilz mit Thyriopsis halepensis (Cooke) Theyss. et Syd., Die Dothideales in Ann. myc. 1915, p. 369, identisch.

769. ***Scirrhia aspidiorum*** (Lib.) Bubák in Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV (1916), S. 328. — Sc. microspora (Niessl) Sacc. — Auf dürren Wedelstielen von *Athyrium filix femina* (L.) Roth bei Triglitz in der Prignitz.

709. ***Cucurbitaria coronillae*** (Fr.) Sacc. in Fungi ital., taf. 523 (1879). — Auf dürren Zweigen von *Coronilla emerus* L. bei Abbazia in Istrien.

710a, b. ***Mycosphaerella filicum*** (Desm.) Starb., Ascom. Oeland in Bihang K. Sv. Vet.-Akad. Handl. XV (1889), S. 9. d. Sep. — Auf *Asplenum adiantum nigrum* L. bei Lugano in der Schweiz (a) und bei Castelnuovo (Bocche di Cattaro) in Dalmatien (b).

770. ***Mycosphaerella punctiformis*** (Pers.) Starb. n. var. ***clematidis*** Jaap. — Auf dürren, vorjährigen Blättern von *Clematis Jackmanni* Van Houthe in Triglitz in der Prignitz, 5. VI. 1916.

Diese Form ist besonders durch größere Sporen verschieden. Auf *Clematis* scheint M. punctiformis bisher nicht beobachtet worden zu sein. — Der Pilz bildet im Herbst auf den noch lebenden Blättern dunkle Flecken. Solche Blätter wurden zwischen Drahtnetzen im Freien überwintert und erst Anfang Juni waren die Fruchtkörper, die auf den Flecken herdenweise beisammen stehen, völlig entwickelt. Die Schläuche sind zylindrisch, oben abgerundet und 35—60 × 5—7 μ groß. Die Sporen sind zweireihig gelagert, länglich-eiförmig oder länglich-keulig, an den Enden abgerundet, gleich-zweizellig, meistens etwas eingeschnürt und 8—12 × 2,5—3,5 μ groß.

771. ***Mycosphaerella Lindiana*** Jaap n. sp. — Auf überwinterten Blättern von *Tanacetum vulgare* (L.) Bernh. bei Triglitz in der Prignitz, 25. V. 1915.

Beschreibung: Fruchtkörper gesellig stehend, punktförmig klein, schwarz, mehr oder weniger flach kugelförmig, etwa 0,1 mm breit, aus schwarzbraunem, parenchymatischem, ziemlich dünnwandigem Gewebe; Schläuche in Büscheln ohne Paraphysen, länglich-keulig, meist etwas gekrümmt, sitzend, oben breit abgerundet, 38—42 μ lang und 8—10 μ dick, 8sporig; Sporen zwei- bis dreireihig gelagert, länglich-spindelförmig oder seltener etwas keulig, 14—20 μ lang und 3,5—4 μ dick, mit einer Scheidewand in der Mitte, zuweilen etwas ungleichseitig.

Die kleinen Fruchtkörper sind mit bloßem Auge kaum sichtbar. Sie stehen auf oder neben bleichen Flecken, die von der Ramularia tanaceti Lind herrühren. Zweifellos gehört die Konidienform in den Entwickelungskreis der Mycosphaerella. Sie ist in meiner Sammlung unter n. 673 von demselben Fundort ausgegeben worden. Die mit dem Konidienpilz besetzten Blätter wurden im Herbst eingesammelt und zwischen Drahtnetzen überwintert. Ende Mai war der Schlauchpilz zur Entwickelung gelangt. — Benannt ist diese neue Art zu Ehren des rühmlichst bekannten Mykologen J. Lind, der die Ramularia-Form zuerst aufgefunden hat.

263c, d. ***Mycosphaerella hieracii*** (Sacc. et Briard) Jaap in Verh. Bot. Ver. Brandenb. 1908, S. 36. — Auf *Hieracium triden-*

tatum Fr. mit dem Konidienpilz. ***Ramularia hieracii*** (Bäuml.) Jaap, bei Triglitz in der Prignitz.

Supplement 40 (nicht 28) zu dem unter n. 263 ausgegebenen Pilz. Der in Kapsel c verteilte Konidienpilz ist schon etwas überreif: es zeigen sich auf den meisten Flecken bereits die jugendlichen Perithezien. Aus diesem Material wurde der in Kapsel d ausgegebene Schlauchpilz durch Ueberwintern der Blätter zwischen Drahtnetzen erhalten. Mitte Mai waren die Fruchtkörper entwickelt. Der Pilz wurde wiederholt auch von mir auf den Stengeln dieser neuen Nährpflanze beobachtet. Man vergleiche n. 263a und b meiner Sammlung und die Bemerkung dazu in diesen Verhandlungen 1908, S. 36. — Auf den Stengeln des ausgegebenen Materiales findet sich auch Leptosphaeria ogilviensis (Berk. et Br.) Ces. und eine Phoma-Art mit 4—5×2 μ großen Sporen vor.

772a, b, c. ***Pleospora herbarum*** (Pers.) Rabenh. in Rabenhorst-Klotsch, Herb. myc. n. 547 (1857). — Auf dürren Stengeln von *Reichardia picroides* Roth (a), auf *Asphodelus fistulosus* L. (b) und auf *Stachys salviaefolius* Ten. (c), Gravosa bei Ragusa in Dalmatien.

773. ***Gnomonia acerina*** Starb. in Anteckningar skand. Pyren., S. 17, t. I, f. 6 in Bih. K. Svensk. Vet. Akad. Handl. XIV (1889). — Auf dürren, vorjährigen Blättern von *Acer platanoides* L. bei Coburg in Thüringen.

Die Beschreibung des in Upsala gesammelten Pilzes paßt mit geringen Abweichungen ganz gut zu dem Coburger Pilz, der für Deutschland neu zu sein scheint.

711. ***Valsa diatrypa*** Fr. in Summa veg. Scand., S. 411 (1849). — An dürren Aesten und Zweigen von *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner bei Triglitz in der Prignitz.

712. ***Valsella polyspora*** (Nke.) Sacc. in Syll. fung. I, S. 162 (1882). — V. pulcherrima (Ellis) Berl. — An dürren Zweigen von *Populus tremula* L. in Gesellschaft von Valsa nivea (Pers.) Fr.

Die Nährpflanze ist wahrscheinlich neu!

Ustilagineae.

713. ***Ustilago bromivora*** (Tul.) Fisch. v. Waldh. in Aperçu syst. Ustil., S. 22 (1877). — Auf *Bromus madritensis* L. bei Sebenico in Dalmatien.

Die Sporen sind von dieser Nährpflanze ein wenig kleiner, 7,5—9,5 μ groß und gelbbraun: vielleicht handelt es sich um eine biologische Form!

714. ***Urocystis anemones*** (Pers.) Winter in Rabenh., Krypt.-Fl., Pilze I, S. 123 (1884). — Auf *Anemone trifolia* L. bei Portofino in Ligurien, Italien.

Uredineae.

715. ***Cronartium ribicola*** (Lasch) Dietr. in Archiv. f. Naturk. Liv.-, Esth.- u. Kurland 1859, S, 261. — Auf *Ribes nigrum* L. bei Triglitz in der Prignitz.

Die Nährpflanze des nach Kulturversuchen von Klebahn hierher gehörenden Peridermium strobi Kleb. ist in Triglitz und Umgebung nirgends angepflanzt. Um so bemerkenswerter ist es, daß das Cronartium alljährlich sowohl auf wildwachsender als auch in Gärten kultivierter schwarzer Johannisbeere sehr häufig und schädlich auftritt, während daneben stehende Sträucher von *Ribes rubrum* L. und *R. grossularia* L. pilzfrei bleiben. Und da nun auch das Peridermium bisher in der weiteren Umgegend nirgends von mir beobachtet wurde, müssen dessen Sporen vom Winde weit verbreitet werden können.

717. ***Uredo inulae-candidae*** Trotter in Bull. Soc. bot. ital. 1905, S. 249. — Auf *Inula candida* Cass. bei Lesina auf der Insel Lesina in Dalmatien.

Diese Uredo, die in Süddalmatien häufig ist, gehört jedenfalls zu einem Coleosporium, das nach der Meinung des Autors eine neue Art sein dürfte.

324d. ***Melampsora laricis-daphnoidis*** Kleb. in Jahrb. f. wiss. Bot. XXXIV, S. 356 (1900). — III auf *Salix daphnoides* Vill. auf der Veddel bei Hamburg, l. cl.

Supplement 41 (nicht 29) zu dem unter n. 324a, b und c ausgegebenem Material von *Salix acutifolia* Willd. Ueber die von Prof. Klebahn mit Material von diesem Fundort ausgeführten Kulturversuche vergleiche man Kulturv. VIII in Jahrb. f. wiss. Bot. 1900, S. 356.

718. ***Hyalopsora adianti-capilli-veneris*** (DC.) Syd. in Uredineen n. 1691 (1903). — Auf *Adiantum capillus veneris* L., Topla bei Castelnuovo (Bocche di Cattaro) in Dalmatien.

In Gesellschaft kommt auf dem verteilten Material öfter auch Mycosphaerella Rehmiana Jaap vor.

774a. b. ***Milesina blechni*** Syd. in Ann. myc. VIII (1910), S. 491. — I auf *Abies alba* Mill. und *A. cephalonica* (Endl.) Loud., II und III auf *Blechnum spicant* (L.) With. im Klecker Wald bei Harburg, Hannover.

Das in Kapsel a verteilte Aecidium wurde von Klebahn aus Material von Kapsel b gezogen; es ist daher besonders wertvoll. Der Pilz ist neu für das norddeutsche Flachland und war am Fundort unter Fichten häufig. Er überwintert und verbreitet sich besonders durch die Uredosporen. Der Aecidiumwirt war dort nicht vorhanden. Ueber die Kulturversuche vergleiche man: Klebahn, Kulturv. XVI (1914—1915) in Zeitschr. f. Pflanzenkr. XXVI (1916), S. 262.

719. ***Milesina Kriegeriana*** P. Magn. in Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. XXVII (1909), S. 325. — Auf *Aspidium aculeatum* (L.) Döll bei Castelnuovo (Bocche di Cattaro) in Dalmatien.

Die Nährpflanze ist neu! Beschreibung und Abbildung bei P. Magnus, Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. XIX (1901). S. 581.

720. ***Gymnosporangium gracile*** Pat. in Bull. Soc. Mycol. France, XVIII (1902). S. 47. — Auf *Juniperus oxycedrus* L. auf der Halbinsel Lapad bei Ragusa in Dalmatien.

Der Pilz ist in Istrien und Dalmatien sehr verbreitet und kommt auch auf *J. macrocarpa* Sibth. et Sm. vor. Er bildet große Hexenbesen und perenniert in den sehr verlängerten Zweigen, kann daher mit G. clavariaeforme (Jacq.) DC. nicht vereinigt werden. Man vergleiche auch R. Maire in Bull. Soc. Bot. France CCVI. — G. oxycedri Bres. in Broteria 1903, II, S. 88, dürfte kaum verschieden sein. Das Aecidium ist noch unbekannt: vielleicht gehört ein Aecidium auf *Crataegus monogyna* Jacq., das am Fundort häufig ist, dazu.

721. ***Uromyces scirpi*** (Cast.) Burrill in Bull. Illinois State Labor. of Nat. Hist. Peoria II, 1885. — U. lineolatus (Desm.) Schroet. — Das Aecidium auf *Oenanthe pimpinelloides* L., Igalo bei Castelnuovo (Bocche di Cattaro) in Dalmatien.

Die Nährpflanze wächst am Fundort unmittelbar neben und zwischen *Scirpus maritimus* L., auf dem bereits jugendliche Uredolager vorhanden waren.

722. ***Uromyces lilii*** (Link) Fuckel in Symb. myc., Nachtr. III. S. 16 (1877). — Das Aecidium auf *Fritillaria neglecta* Parl. bei Cetinje in Montenegro.

Die Nährpflanze ist neu! Der Pilz war in Eichengehölzen, namentlich südlich von Cetinje, reichlich vorhanden.

775. ***Uromyces ambiguus*** (DC.) Lév. in Ann. sc. nat. 3, VIII (1847), S. 375. — Auf *Allium scorodoprasum* L. im Münchenrodaer Grund bei Jena, Thüringen.

J. Lind hat in Ann. myc. XIII (1915), S. 13, für diese Art den neuen Namen Puccinia scorodoprasi Lind in Vorschlag gebracht. Bei dem vorliegenden Material aber kommen zweizellige Teleutosporen nur äußerst selten vor; ich sah bei der Untersuchung nur eine einzige; deshalb belasse ich es vorläufig bei der alten Bezeichnung.

776. ***Uromyces ervi*** (Wallr.) Westend. in Bull. Acad. Belg. XXI. II (1854), S. 246. — Auf *Vicia hirsuta* (L.) Koch bei Triglitz in der Prignitz.

Das hier verteilte Material ist dadurch bemerkenswert, daß sich gleichzeitig mit den Teleutosporen auch die Aecidien vorfinden.

777. ***Puccinia vulpinae*** Schroeter in Rabenh., Fungi eur., n. 1886 (1874). — II und III auf *Carex vulpina* L. bei Triglitz in der Prignitz.

Das zugehörige, auf *Tanacetum vulgare* (L.) Bernh. wachsende Aecidium wurde bisher bei Triglitz nicht beobachtet.

723. ***Puccinia agropyri*** Ell. et Ev. in Journ. of Mycol. VII (1892), S. 131. — Das Aecidium (Aec. clematidis DC.) auf *Clematis vitalba* L., Topla bei Castelnuovo (a), und auf *Clematis flammula* L., Scardona bei Sebenico (b) in Dalmatien.

724. ***Puccinia laguri*** Jaap in Ann. Myc. XIV (1916), S. 23. — Auf *Lagurus ovatus* bei Sebenico in Dalmatien, 1. VI. 1914.

Es ist eine Form der alten P. rubigo vera (DC.) Wint. Da diese „Art" aber keine Berechtigung mehr hat, nachdem sich verschiedene Formen als selbständig erwiesen haben, so wurde auch die vorliegende unter einem neuen Namen ausgegeben. Kulturversuche müssen das weitere entscheiden, da die morphologischen Unterschiede nur sehr gering sind.

725. ***Puccinia deminuta*** Vleugel in Sv. Bot. Tidskr. II. 1908, S. 318. — Auf *Galium palustre* L. bei Triglitz in der Prignitz.

Man vergleiche über diese Art die Ausführungen Klebahns in Kryptogamenfl. Brandenb., Pilze, Va, S. 566.

726. ***Puccinia Barbeyi*** (Roum.) P. Magnus in Bot. Zeit. 1883, S. 115. — I auf *Asphodelus fistulosus* L., Gravosa bei Ragusa in Dalmatien.

Häufig findet man auf dem Aecidium des verteilten Materials Tuberculina persicina (Ditm.) Sacc. vor.

727. ***Puccinia sonchi*** Rob. in Desm., Ann. sc. nat. 3. XI (1849). S. 274. — Auf *Sonchus oleraceus* L. bei Portofino in Ligurien, Italien.

629b. ***Puccinia hyoseridis-radiatae*** R. Maire in Bull. Soc. Mycol. France 1905, S. 220. — Auf *Hyoseris radiata* L. bei Lesina auf der Insel Lesina in Dalmatien, häufig.

Supplement 42 (nicht 30) zu dem unter n. 629 ausgegebenen Pilz von Sestri Levante in Italien.

272b. ***Puccinia Pozzii*** Semadeni in Centralbl. f. Bact., 2. Abt., 1904, S. 532. — Auf *Chaerophyllum hirsutum* L. bei Saas-Fee in der Schweiz bei ca. 1750 m.

Supplement 43 (nicht 31) zu dem unter n. 272 aus dem Grödner Tal in Südtirol ausgegebenen Pilz.

728. ***Aecidium euphorbiae*** Gmelin in Linné, Syst. nat. II, S. 1473 (1740). — Auf *Euphorbia Wulfenii* Hoppe, Gravosa bei Ragusa in Dalmatien.

Der Pilz ist auf dieser neuen Nährpflanze am Fundort häufig und oft von Tuberculina befallen; er gehört jedenfalls zu einer der dort häufig vorkommenden Uromyces-Arten auf Papilionaceen.

729. ***Aecidium phillyreae*** DC. in Fl. fr. VI, S. 96 (1815). — Auf *Phillyrea media* L. und *Ph. latifolia* L., Zelenika bei Castelnuovo (Bocche di Cattaro) in Dalmatien.

Die Zugehörigkeit dieses Aecidiums ist noch unbekannt.

716. ***Uredo phillyreae*** Cooke in Fungi Brit. exs. I, n. 592 (1871). — Auf *Phillyrea latifolia* L. im Omblatal bei Ragusa in Dalmatien.

Hymenomycetineae.

778. ***Cyphella villosa*** (Pers.) Karst. in Fungi fenn. exs., n. 719 (1868). — Auf dürren Stengeln von *Aster* sp. in Triglitz in der Prignitz.

122c. ***Typhula gyrans*** (Batsch) Fr. in Syst. myc. I, S. 494 (1821). — Auf dürren Blättern von *Salix purpurea* L. bei Triglitz in der Prignitz.

Supplement 44 (nicht 32) zu dem unter n. 122 (nicht 170) ausgegebenen Material von Triglitz.

730. ***Clavaria argillacea*** Pers. in Comment., S. 74 (1800). — Auf Heideboden zwischen Heidekraut bei Triglitz in der Prignitz.

731. ***Clavaria muscoides*** L. in Flora suec. n. 1270 (1755). — Zwischen Gras auf schattigen Triften und Grasplätzen bei Triglitz in der Prignitz.

779. ***Hydnum coralloides*** Scop. in Flora carn. II, S. 472 (1772). — An faulenden Stämmen von *Fagus silvatica* L. im Sachsenwald, Schleswig-Holstein.

732. ***Limacium vitellum*** (Alb. et Schw.) Schroet. in Pilze Schles. I, S. 532 (1889). — Agaricus hypothejus Fr. — Zwischen Gras und Moos in der Heide und im Kiefernwald bei Triglitz in der Prignitz.

Daß dieser Pilz erst dann zum Vorschein kommen soll, wenn Nachtfröste eingetreten sind, wie öfter behauptet wird, stimmt mit meinen Beobachtungen nicht. Als das hier ausgegebene Material eingesammelt wurde, war die Temperatur in keiner Nacht unter Null gesunken. Der Pilz erscheint ebenso wie andere Arten, wenn „seine Zeit gekommen ist", ganz gleich, ob es dann schon gefroren hat oder nicht.

733. ***Hebeloma mesophaeum*** (Pers.) Sacc. in Syll. fung. V, S. 795 (1887). — Zwischen Gras an Weg- und Grabenrändern im Kiefernwald bei Triglitz in der Prignitz.

734. ***Telamonia hemitricha*** Pers. sub Agaricus in Syn. fung., S. 206 (1801). — Zwischen Moos unter Birken im Kiefernwald bei Triglitz in der Prignitz.

735. ***Dermocybe semisanguinea*** (Fr.). — Agaricus cinnamomeus L. var. sem. Fr. in Syst. myc. I, S. 229 (1821). — Zwischen Moos im Kiefernwald bei Triglitz in der Priegnitz.

Muß als eigene, selbständige Art beurteilt werden. Schöne Abbildung in Cooke, Illustr. Brit. Fungi t. 479. Vergleicht man hiermit die Bilder auf t. 787a, so muß man zu der Ueberzeugung gelangen, daß der Pilz mit Dermocybe anthracina (Fr.) nicht vereinigt werden kann.

780. ***Flammula liquiritiae*** (Pers.). — Agaricus Liquiritiae Pers. in Syn. meth. fung., S. 306 (1801). — An faulenden Aesten und Stümpfen von *Pinus silvestris* L. im Kiefernwald bei Triglitz in der Prignitz.

781. ***Entoloma sericeum*** (Bull.) Quél. in Jura, S. 119 (1872). — Auf grasigen Triften und Viehweiden bei Triglitz in der Prignitz.

782. ***Omphalia maura*** (Fr.) Gill. in Hymén. F[illegible] 290 (1874). — Auf Kohlenstellen im Kiefernwald bei Triglitz in der Prignitz.

783. ***Collybia ambusta*** (Fr.) Quél. in Champ. Vosges, S. 239 (1872). — Sehr gesellig auf Kohlenstellen im Kiefernwald bei Triglitz in der Prignitz.

Diese wie die vorige wachsen nur auf Kohlen- und Brandstellen und sind beide bei Triglitz häufig. In ihrer Gesellschaft finden sich

dort öfter: Flammula carbonaria (Fr.) Quél., Collybia atrata (Fr.) Quél., Coprinus Boudieri Quél., Tricholoma caelatum (Fr.) und Rhizina inflata (Schäff.) Sacc.

736. ***Mycena polygramma*** (Bull.) Quél. in Champ. Vosg., S. 104 (1872). — In der Nähe alter Baumstümpfe unter Gebüsch und in Hecken bei Triglitz in der Prignitz.

Der Pilz bevorzugt hier die Stümpfe von *Corylus* und *Quercus* und kommt zuweilen mit fast glatten Stielen vor.

Lycoperdineae.

784. ***Lycoperdon umbrinum*** Pers. in Disp. meth. fung., S. 53 (1797) und Synopsis, S. 147. — Zwischen Gras auf schattigen, etwas trockenen Viehweiden bei Triglitz in der Prignitz.

Man vergleiche auch Lloyd, Mycol. Notes 1905, S. 209 und 225, Pl. 43 und 58. — Die Sporen sind bei dem verteilten Material nur 4—5 μ groß.

737. ***Calvatia uteriforme*** (Bull.). — Lycoperdon ut. Bull. in Champ., taf. 950, f. 1 (1791). — Zwischen Gras an Weg- und Waldrändern bei Triglitz in der Prignitz.

Da der obere Teil des Peridiums bei der Reife völlig zerfällt, muß der Pilz in die Gattung Calvatia versetzt werden.

Nidulariineae.

785. ***Nidularia confluens*** Fr. et Nord. in Symb. Gaster. S. 3 (1817). — Auf faulendem Holz von *Pinus silvestris* L. bei Triglitz in der Prignitz.

Fungi imperfecti.

786. ***Phyllosticta mahoniae*** Sacc. et Speg. in Michelia I. S. 153 (1878). — Auf abgefallenen, dürren Blättern von *Mahonia aquifolium* Nuttal in Triglitz in der Prignitz.

Der Pilz bildet an lebenden Blättern große Flecken, die sich gewöhnlich vom Rande aus verbreiten; er reift dann auf den abgefallenen vertrockneten Blättern. Die Sporen sind sehr verschieden in Größe und Gestalt, ellipsoidisch, spindelförmig bis kurz zylindrisch, 6—12 μ lang und 2—4 μ dick, in der Regel mit zwei großen Oelkörpern. Ph. mahoniae (Sacc.) Allesch. dürfte daher mit dem ausgegebenen Pilz identisch sein.

787. ***Phoma equiseti*** (Desm.) Lév. in Ann. sc. nat., 3. V (1846), S. 282. — Auf dürren Halmen von *Equisetum palustre* L. bei Triglitz in der Prignitz.

Die Nährpflanze war neu!

788. ***Phoma verbascicola*** (Schw.) Cooke in Ravenel, Fungi Amer. exs., n. 141 (1878). — Auf dürren, vorjährigen Stengeln von *Verbascum lychnitis* L. bei Jugenheim an der Bergstraße in Hessen.

738. ***Myxofusicoccum coryli*** Died. in Ann. myc. X (1912), S. 71. — Auf dürren Zweigen von *Corylus tubulosa* Willd. in Triglitz in der Prignitz.

Die Nährpflanze ist neu!

739. ***Myxofusicoccum salicis*** Died. a. a. O., S. 72. — Auf dürren Zweigen von *Salix viminalis* L. bei Triglitz in der Prignitz.

740. ***Coniothyrium inulae*** Jaap in Ann. myc. 1916, S. 34. — Auf alten, vorjährigen Stengeln von *Inula candida* Cass. bei Ragusa in Dalmatien, 23. III. 1914.

741. ***Darluca filum*** (Biv-Bernh.) Cast in Cat. plant. Mars., Suppl., S. 53 (1851). — Auf *Uredo quercus* Biond. an *Quercus ilex* L., Lapad bei Ragusa in Dalmatien.

789. ***Diplodia mamillana*** Fr. in Summa veg. Scand., S. 417 (1849). — Auf dürren Zweigen von *Cornus sanguinea* L. bei Triglitz in der Prignitz.

790. ***Cytosporina rubi*** Died. in Kryptogamenfl. Brandenb., IX. Pilze, S. 549 (1914). — Parasitisch auf lebenden Stengeln von *Rubus plicatus* W. et N. bei Triglitz in der Prignitz.

Nachdem ich den Pilz zuerst im April 1906 beobachtet hatte, habe ich ihn alljährlich häufig angetroffen; er wird den Brombeeren sehr schädlich, indem er die Stengel zum Absterben bringt.

743. ***Phlocospora robiniae*** (Lib.) v. Höhn. in Ann. myc. III (1905). S. 336. — Auf lebenden Blättern von *Robinia pseudacacia* L. bei Triglitz in der Prignitz.

744. ***Discula quercus-ilicis*** (Sacc.) v. Höhnel in litt. — Auf *Quercus ilex* L., Lapad bei Ragusa in Dalmatien.

Blattflecken, Größe und Gestalt der Sporen variieren sehr; Phyllosticta ilicicola Pass. dürfte daher kaum verschieden sein.

791. ***Cylindrium luzulae*** (Lib.) Sacc. in Rev. mycol. VII, S. 160 (1885), Tab. LV, f. 8. — Auf faulenden Blättern von *Carex hirta* L. bei Triglitz in der Prignitz.

Obwohl diese Form eines neuen Substrates von der Beschreibung etwas abweicht, möchte ich sie doch hierher ziehen, um keine neue Art aufstellen zu müssen. Die Sporen sind 3—8 μ lang und 1—1,5 μ dick und enthalten 2 kleine polare Oelkörper. Der Pilz kommt am Fundort auch noch auf anderen *Carex*-Arten sowie auf faulendem Stroh vor.

745. ***Ovulariopsis teucrii*** Jaap in Ann. myc. XIV (1916), S. 40. — Auf *Teucrium chamaedrys* bei Lesina auf der Insel Lesina in Dalmatien, 16. 5. 1914.

Gehört vielleicht als Konidienform zu Erysibe taurica Lév.

792. ***Botrytis parasitica*** Cavara in Atti Jst. bot. Critt., Pavia, 2. ser., I, S. 432 (1888). — Auf *Tulipa Gesneriana* L. in Triglitz in der Prignitz.

Dieser sehr schädliche Pilz hat im Laufe einiger Jahre in einem Garten in Triglitz sämtliche Tulpen zerstört; die Zwiebeln waren aus Holland bezogen worden. Die Sklerotien fanden sich im August auch auf den vertrockneten Blütenstengeln vor.

793. ***Botrytis latebricola*** Jaap in Verh. Bot. Ver. Brandenburg 1908, S. 47. — Im Innern faulender Stümpfe von *Populus italica* Mönch bei Triglitz in der Prignitz.

100b. ***Didymaria linariae*** Pass. in Erb. critt. Ital. Ser. II, n. 1494 (1885). — Auf *Linaria vulgaris* Mill. bei Triglitz in der Prignitz.

Supplement 45 (nicht 33) zu dem von der Insel Föhr unter n. 100 verteilten Pilz.

746. ***Mycogone cervina*** Ditm. in Sturm. Deutschl. Fl., Pilze I. S. 107 (1817). — Parasitisch auf *Macropodia macropus* (Pers.) Fuckel bei Triglitz in der Prignitz.

747. ***Ramularia frutescens*** Kab. et Bubàk in Hedwigia XLIV, S. 358 (1905). — Auf *Sparganium simplex* Huds. bei Triglitz in der Prignitz.

Im Herbst bilden sich auf den von der Ramularia befallenen Blättern sehr kleine, schwarze Perithezien, die einer neuen Mycosphaerella anzugehören scheinen, in großer Zahl. Ich ließ solche Blätter zwischen Drahtnetzen im Freien überwintern, aber wohl an einem etwas zu trockenen Orte, denn die Fruchtkörper gelangten nicht zur Reife. Die Nährpflanze ist neu, und Ramularia sparganii Lindr. dürfte derselbe Pilz sein.

794. ***Ramularia saxifragae*** Syd. in Mycoth. March., n. 2596 (1889). — Auf lebenden und absterbenden Blättern von *Saxifraga granulata* L. bei Triglitz in der Prignitz.

795. ***Ramularia anagallidis*** Lindr. in Act. Soc. Faun. et Fl. Fenn., XXIII, n. 3, S. 33 (1902). — Auf *Veronica anagallis* bei Triglitz in der Prignitz.

796. ***Ramularia petasitis*** (Bäumler) Jaap. — R. cervina Speg. var. pet. Bäuml. in Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 1888, S. 715. — Auf *Petasites officinalis* Mönch, Stützerbach bei Ilmenau in Thüringen bei ca. 600 m.

Der Pilz ist besser als selbständige Form zu beurteilen. Die Konidien sind in der Regel zweizellig und bis 25 µ lang und 2—4 µ dick, seltener drei- oder vierzellig und dann sogar bis 35 µ lang. R. variegata Ell. et Hollw. var. petasitis officinalis Allesch. scheint durch längere Konidien abzuweichen: vielleicht ist es aber auch derselbe Pilz.

748. ***Ramularia senecionis*** (Berk. et Br.) Sacc. in Syll. fung. IV, S. 210 (1886). — Auf *Senecio nebrodensis* L. bei Cattaro in Dalmatien.

Die Konidien sind an dem verteilten Material zylindrisch, bis 36 µ lang und 3—4 µ dick und ein- bis zweizellig. Auf dieser neuen Nährpflanze ist der Pilz auch aus Montenegro durch Prof. Bubák bekannt geworden.

749. ***Cercosporella ranunculi*** Jaap in Ann. myc. XIV (1916), S. 41. — Auf *Ranunculus muricatus* L. bei Cattaro in Dalmatien.

797. ***Periconia atra*** Corda in Icon. I, S. 19, Fig. 258 (1837). — Auf faulenden Blättern von *Carex riparia* Curt. bei Triglitz in der Prignitz.

798. ***Helminthosporium Bornmülleri*** P. Magn., Hedwigia XXXVIII, S. (73), t. 5 (1899). — Parasitisch auf *Coronilla coronata* L. auf dem Veronikaberg bei Martinroda in Thüringen.

799. ***Helminthosporium genistae*** Fr. in Syst. myc. III, S. 360 (1832). — An dürren Stämmen von *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm. bei Triglitz in der Prignitz.

800. ***Sphaeridium candidum*** Fuckel in Symb. myc., S. 299 (1869). — Auf faulenden Nadeln von *Pinus silvestris* L. in Gesellschaft von Phialea acuum (Alb. et Schw.) Rehm bei Triglitz in der Prignitz.

Daß dieser Konidienpilz zu Phialea acuum gehören soll, erscheint doch sehr fraglich. — Er weicht etwas von der Beschreibung ab. Die Fruchtlager sind kleiner und kaum gestielt; die Konidien 3—7×1 µ groß, länglich oder länglich-spindelförmig bis kurz zylindrisch mit 2 kleinen, undeutlichen polaren Oelkörpern. Ist mit Cylindrium luzulae (Lib.) Sacc. zu vergleichen.

750. ***Fusarium gymnosporangii*** Jaap n. sp. in Ann. myc. XIV (1916), S. 44. — Parasitisch auf *Gymnosporangium confusum* Plowr. an Zweigen von *Juniperus phoenicea* L. auf der Halbinsel Lapad bei Ragusa, 3. III. 1914.

Es ist die Konidienform von Calonectria gymnosporangii Jaap.

Hamburg, im November 1916.

Heinrich Rottenbach.

Nachruf von **H. Harms.**

Heinrich Rottenbach wurde als Sohn des Pfarrers J. Rottenbach am 28. März 1835 zu Nordheim bei Meiningen geboren, war also nur ein Jahr jünger, als unser unvergeßlicher Ascherson, mit dem er durch viele Jahre befreundet war. Er stammte aus einer kinderreichen Familie. Zunächst besuchte er die Schule seines Heimatortes und erhielt nebenbei durch seinen Vater Unterricht im Lateinischen und anderen höheren Fächern. Dann durchlief er das Lehrerseminar zu Hildburghausen und war nach bestandenem Examen eine Zeit lang Lehrer an einer Privatanstalt in Dresden, sodann Hauslehrer in Meißen und Wien; während dieser Zeit unterrichtete er u. a. auch im Hause des bekannten Dichters Berthold Auerbach.[1]) Später besuchte er zunächst als Hörer die Universität Göttingen, wo damals Grisebach lehrte; nach einem Studium von mehreren Semestern bestand er das Abiturientenexamen und einige Semester später das Staatsexamen. Nach Ablauf des Probejahres an der damaligen Realschule in Meiningen wurde er zuerst wissenschaftlicher Hilfslehrer an der Realschule in Saalfeld, kehrte jedoch 1871 nach Meiningen als ordentlicher Lehrer an die dortige Realschule zurück, die später in ein Realgymnasium umgewandelt wurde. Am 2. April 1877 wurde er zum Professor ernannt. In Meiningen wirkte er an der dortigen Anstalt bis zum Jahre 1895. Hier entstanden seine ersten Veröffentlichungen über die Flora der Umgegend von Meiningen, die er Jahre hindurch eifrig und erfolgreich erforschte. Im Jahre 1895 ließ er sich pensionieren und siedelte im selben Jahre nach Berlin über; im Jahre 1901 zog er nach Lichterfelde bei Berlin. Unserm Verein trat er 1896 bei; im Jahre 1913 schied er wieder aus. Um den sich in Groß-Berlin in Rücksicht auf sein hohes Alter immer mehr geltend machenden unerquicklichen Verhältnissen zu entgehen, verzog er im Jahre 1915 nach Einhausen bei Meiningen. Dort ist er, ohne eigentliche Erkrankung, in hohem

[1]) Wohl in Dresden, wo Auerbach 1850—59 lebte.

Alter am 5. Mai 1917 an Herzschwäche gestorben. Im Jahre 1866 hatte er sich mit Anna Hartmann, der Tochter des Bäckerei- und Konditoreibesitzers in Bad Liebenstein verheiratet. Aus der Ehe entsprossen zwei Töchter, von denen die ältere in Bad Liebenstein, die jüngere in Berlin-Lichterfelde verheiratet ist. Seine Frau wurde ihm am 9. November 1907 durch den Tod entrissen.

H. Rottenbach hat sich besonders verdient gemacht um die Erforschung der Flora von Meiningen; es war ihm vergönnt, noch im Jahre 1906 seine langjährigen Forschungen in diesem Gebiete zu einem Gesamtbilde zusammenzufassen. Auch andere Gegenden Thüringens hat er floristisch erforscht, und wir finden in der Irmischia und in der Deutsch. Bot. Monatsschrift zahlreiche Berichte über botanische Ausflüge. Er wäre wohl berufen gewesen, dank seiner vortrefflichen Pflanzenkenntnis und vieljährigen Erfahrung, uns die Flora von Thüringen zu schenken, die uns eigentlich aus neuerer Zeit noch fehlt. Denn das für seine Zeit vortreffliche Werk von H. Schönheit[2]) (Taschenbuch der Flora Thüringens, Rudolstadt 1850; Ergänzender und berichtigender Nachtrag, in Linnaea XXIII [1864—65] 309—338: Weitere Nachträge und Verbesserungen, a. a. O. 751 bis 753) ist begreiflicher Weise schon veraltet und Ilse's sehr nützliche Flora von Mittel-Thüringen (1866; Jahrbücher der Kgl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt, N. F. Heft IV) bietet nur eine Aufzählung. Die kleineren Werke (Heinrich Vogel, Fl. von Thüringen 1875; L. Möller und B. Graf, Fl. von Thüringen und den angrenzenden Gegenden, 1874; beide bei Teubner-Leipzig) wird man freilich stets mit Vorteil zu Rate ziehen, sie können aber ein ausführliches Werk nur bis zu einem gewissen Grade ersetzen.

Im Alter von 42 Jahren besuchte er zum erstenmale die Alpen, wohin er dann oft wiederkehrte, auch dort unermüdlich sammelnd. Mehrere Jahre wählte er als Sommerfrische das so herrlich am Fuße der gewaltigen „Götterburg" des Schlern gelegene Bad Ratzes in Südtirol bei Seis, wo er mit unseren Mitgliedern, den Herren W. Behrendsen und O. E. Schulz gemeinsam anregende Tage verlebte. Seitdem er die Alpen besuchte, hat er auch über die dort

[2]) Friedrich Christian Heinrich Schönheit, geb. 18. Sept. 1789 zu Teichröda (zwischen Rudolstadt und Teichel), gest. 28. April 1870 als Pfarrer in Singen bei Stadtilm. Vergl. Oskar Schmidt, Fr. Chr. H. Schönheit, Ein Lebensbild des Thüringer Floristen zur Säkularfeier seines Geburtstages (Mitteil. Geogr. Ges. Jena VIII. Heft 3/4 (1890), S. 46). — Das ältere 12bändige Bilderwerk von J. K. Zenker und E. Schenk (Flora von Thüringen und der angrenzenden Provinzen, 1836—48; Pritzel n. 10470) ist in Bibliotheken sehr selten.

von ihm durchstreiften Gegenden eine Reihe kleiner Mitteilungen veröffentlicht, z. B. über die Flora von Ratzes[3]), von Gastein, vom Achensee usw.

Langjährige Freundschaft verknüpfte ihn mit August Garcke, dem er in den Bericht. Deutsch. Bot. Gesellschaft 1904 einen warm gehaltenen Nachruf widmete. An der 18. und 19. Auflage von Garcke's Flora hat er eifrig mitgewirkt; denn es heißt z. B. in dem Vorwort der 19. Aufl. von 1903, S. IV: „Zu ganz besonderem Dank ist er (der Verf.) aber seinem Freunde, Prof. Rottenbach-Groß-Lichterfelde, verpflichtet, welcher ihm sowohl bei der Redaktion als bei den Korrekturen in zuvorkommendster Weise behilflich war."

Unser Verein schuldet dem alten, ehrwürdigen und freundlichen Herrn, an den sich gewiß noch viele Mitglieder erinnern werden, noch ganz besonderen Dank für die sorgfältigen Berichte, die er von 1896 bis 1904 über unsere Sitzungen in der Deutschen Botanischen Monatsschrift, Bd. XV—XXII, veröffentlichte. Der erste Bericht betrifft die Sitzung vom 11. Okt. 1896 (a. a. O. XV [1897] 27); der letzte die Sitzung vom 8. Januar 1904 (a. a. O. XXII [1904] 28). Unsere Versammlungen und Ausflüge besuchte er mit großer Regelmäßigkeit; erst die Beschwerden des zunehmenden Alters hielten ihn mehr und mehr den Sitzungen fern. Wir werden sein Andenken stets in Ehren halten.

Die vorstehenden Angaben über den Lebensgang des Verstorbenen verdanke ich hauptsächlich der Tochter von Prof. Rottenbach, Frau Clara Schmidt in Berlin-Lichterfelde, die die Güte hatte, sie in einem Briefe an Herrn O. E. Schulz mitzuteilen; Herr Schulz, der viele Jahre mit Rottenbach befreundet war, hat mir außerdem noch einige Mitteilungen nach persönlichen Erinnerungen gemacht. Frau Cl. Schmidt und Herrn O. E. Schulz spreche ich auch an dieser Stelle besten Dank aus.

* * *

Schriftenverzeichnis von H. Rottenbach.

Zur Flora Thüringens, insbesondere des Meininger Landes. 1. Beitrag: Polypetale Dicotyledonen mit hypogynischer Insertion. — Abdruck aus dem Programm der Realschule in Meiningen. 1872. 29 S.

2. Beitrag: Polypetale Dicotyled. mit perigynischer und epigynischer Insertion. — a. a. O., Progr. 1877 (No. 570). 32 S.

[3]) Vergl. auch P. Junge, Beitrag zur Kenntnis der Fl. der Umgeb. von Ratzes (Deutsch. Bot. Monatsschr. XXI. [1903] 19).

3. Beitrag: Caprifoliaceen, Rubiaceen, Valerianaceen, Dipsaceen und Compositeen. — a. a. O., Progr. 1880 (No. 594). 22 S.

Notizen zur Flora Thüringens. — Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XX. 1878, S. 101—102. — Vergl. auch F. Thomas, a. a. O., XXI. 1879. S. 160 (seltenere Pflz. aus der Flora von Meiningen).

4. Beitrag: Campanulaceen, Ericaceen, Oleaceen, Asclepiadaceen, Apocynaceen, Gentianaceen, Polemoniaceen, Convolvulaceen und Boraginaceen. — a. a. O. Progr. 1882. 11 S.

5. Beitrag: Solanaceen, Scrofulariaceen, Labiaten, Verbenaceen, Lentibulariaceen, Primulaceen, Globulariaceen, Plumbaginaceen und Plantaginaceen. — a. a. O. Progr. 1883. 17 S.

6. Beitrag: Apetale Dikotylen, Hydrocharitaceen, Alismaceen, Butomaceen, Juncaginaceen, Potameen, Lemnaceen, Typhaceen, Araceen und Orchidaceen. — a. a. O. Progr. 1884. 20 S.

7. Beitrag: Iridaceen, Amaryllidaceen, Liliaceen, Colchicaceen, Juncaceen und Cyperaceen. — a. a. O. Progr. 1885. 16 S.

8. Beitrag: Gramineen, Coniferen und Gefäßkryptogamen. — a. a. O. Progr. 1889. 18 S.

(Hiermit schließen diese Beiträge ab.)

* * *

Exkursion nach dem Dietrich und Ahlberg. — Irm. (= Irmischia) IV. 1884. S. 22.

Exk. von Schirnrod bis Siegmundsburg bei Eisfeld. — Eb., S. 30.

Exk. zum Hutsberg bei Bettenhausen, Thüringer Thal bei Bad Liebenstein, Queienberg bei Römhild. — Eb., S. 39—40.

Exk ins Trusenthal. — Eb., S. 54—55.

Das Moor bei Stedtlingen in der Gegend von Meiningen. — D. B. M. (= Deutsche Bot. Monatsschrift) III. 1885, S. 158—159.

Exk. in das Trusenthal zwischen Herges und Brotterode. — Irm. V. 1885, S. 20—21.

Exk. nach dem Klauersberg bei Neubrunn. — Eb., S. 32.

Exk. nach den Gleichbergen bei Römhild und den drei Gleichen bei Arnstadt. — Eb., S. 67—68.

Exk. in die Nähe von Meiningen. — Eb., S. 76.

Exk. auf die Stirn und Heßberger Leite bei Hildburghausen. — Irm. VI. 1886, S. 23.

Exk. auf die Spitzberge bei Welkershausen nahe bei Meiningen. — Eb., S. 24.

Ueber Campanula latifolia L. — D. B. M. IV. 1886, S. 154—155.

Verzeichnis der in der Weißbach bei Meiningen wachsenden Pflanzen. — D. B. M. IV. 1886, S. 158—159.

Zur Flora am Achensee in Tirol. — D. B. M. V. 1887, S. 13—15.

Ueber Pflanzenfunde. — Mitt. Geogr. Gesellsch. für Thüringen V. 1887, S. 65.

Legt Seltenheiten der Meininger Flora vor. — Mitt. Geogr. Gesellsch. f. Thüringen VIII. 1890, S. 15.

Seltene Farne Thüringens. — D. B. M. VIII. 1890, S. 41—42.

Die Flecken der Pulmonaria-Blätter. — Mitt. Thüring. Bot. Ver. N. F. I. 1891, S. 13.

Standorte von Epipogon aphyllus Sw. u. Aconitum Napellus L. — Mitt. Thüring. Bot. Ver. N. F. II. 1892, S. 7.

Zu Telekia speciosa Baumg. — Ebenda, S. 10.

Zur Flora der Rhön.[4]) — Mitt. Thüring. Bot. Ver. N. F. VI. 1894, S. 4.

Zur Flora von Meiningen. — Mitt. Thüring. Bot. Ver. N. F. VII. 1895, S. 4.

Zur Flora von Meiningen (Berichtigungen und Ergänzungen). — D. B. M. XIII. 1895, S. 156—157.

Berichtigung zu dem Aufsatze von O. Appel in N. F. Heft VIII. — Mitt. Thüring. Bot. Ver. N. F. IX. 1896, S. 29.

Ueber Pulmonaria mollis Wolff in Thüringen. — D. B. M. XIV. 1896, S. 37.

Zur Flora des Inselsberges. — D. B. M. XIV. 1896, S. 164—165.

Die Verbreitung der Potentilla thuringiaca Bernh. — Allg. Bot. Zeitschr. II. 1896, S. 83—85, 98—100.

Die Verbreitung von Euphorbia verrucosa Lamk., dulcis Jacq. und Esula L. in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. — D. B. M. XV. 1897, S. 37—40.

Zur Flora des Bayrischen Hochlandes. — D. B. M. XV. 1897, S. 101—109.

Nochmals Potentilla thuringiaca u. pilosa. — Allg. Bot. Zeitschrift III. 1897, S. 176.

Zur Flora des Bayrischen Hochlandes. II. Die Flora des Füßener Hochlandes. — D. B. M. XVI. 1898, S. 124—127, 151—153.

---

[4]) Unser kurz nach seiner Ernennung am 7. Sept. 1916 gestorbenes korresp. Mitglied M. Goldschmidt (Lehrer in Geisa) hat folgende Arbeiten veröffentlicht: Die Flora des Rhöngebirges I. (Einleitung; in Allg. Bot. Zeitschr. 1900 (1901), 238—239); II. (Verh. phys. med. Ges. Würzburg N. F. XXXIV. 1902, 343—355); III. (a. a. O. XXXV. 1903, 313—335); IV. (a. a. O. XXXVII. 1905, 209—234); V. (a. a. O. XXXVIII. 1906, 135—154); VI. (a. a. O. XXXIX. 1908, 263—290); VII. (a. a. O. XLI. 1911, 151—170); VIII. (a. a. O. XLII. 1913, 109—125). Ferner: Einführung in die Flora u. Vegetation des Rhöngebirges (Sep. Abdr. aus der Festschr. für die silberne Jubelfeier des Verbandes deutscher Touristenvereine. Fuldaer Aktiendruckerei in Fulda).

Zur Flora des Bayrischen Hochlandes. — D. B. M. XVI. 1898, S. 187—188.

Floristisches aus Süd- und Westthüringen, insbesondere über das Vorkommen von Batrachium hederaceum Dum. in Thüringen. Allg. Bot. Zeitschr. V. 1899, S. 94.

Zur Flora der Umgebung von Ratzes in Südtirol. — D. B. M. XVIII. 1900, S. 160—163.

Zur Flora von Oberstdorf im Allgäu. — D. B. M. XIX. 1901, S. 129—131.

Zur Flora von Berchtesgaden. — D. B. M. XX. 1902, S. 44—46.

Zur Flora von Gastein. — D. B. M. XXI. 1903, S. 38—40.

August Garcke. Nachruf. — Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch. XXII. 1904 (1905). S. (44)—(48).

Die Flora. — Schriften des Vereins für Sachsen-Meiningensche Geschichte und Landeskunde. Neue Landeskunde des Herzogtums Sachsen-Meiningen. Hildburghausen (F. W. Gadow u. Sohn) 1906. 52. Heft. S. 527—604. (S. 605—618: Die niederen Kryptogamen. Von A. v. Lösecke-Hildburghausen, unter Mitwirkung von Adam Brückner-Coblenz, Fr. Ruppert-Neustadt und Prof. Dr. Jul. Röll-Darmstadt.)

Karl Supprian.

Nachruf von **H. Harms.**

Wenn auch Karl Supprian in den letzten Jahren seines Lebens nicht mehr unserm Verein angehört hat, so glaubte ich doch ihm an dieser Stelle einige Worte des Gedenkens widmen zu sollen, da wir in Berlin zusammen die Studienjahre verlebt haben und er mit Rudolf Schulze, August Weberbauer und mir zu den ersten gehörte, die seinerzeit unter der Leitung von A. Engler in dem von diesem eingerichteten Laboratorium des alten Kgl. Botanischen Museums (Berlin W., Grunewaldstr. 6-7) an ihren Dissertationen arbeiteten. Später haben sich unsere Wege völlig getrennt, da S. bereits frühzeitig eine Oberlehrerstelle in Altona erhielt, und ich habe den Studiengenossen leider nie wiedergesehen. Wir haben nur einmal noch im Briefwechsel gestanden, als er im Jahre 1912 seinen Austritt aus dem Verein erklärte, dem er im Jahre 1892 beigetreten war. — Die Angaben über den Lebensgang entnahm ich teilweise der Dissertation, wozu dann noch persönliche Erinnerungen kamen; vor allem aber lieferte mir der Schwager des Verstorbenen, unser Mitglied Herr Prof. Dr. Carl Schmidt in Steglitz, in liebenswürdiger Bereitwilligkeit alle wünschenswerten Daten aus den letzten 20 Jahren. Ohne seine Mithilfe hätte ich diesen Nachruf nicht verfassen können, und ich spreche ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank für seine Mühewaltung aus.

Karl Wilhelm Supprian wurde am 18. Februar 1871 in Steinau a. d. Oder (Schlesien) geboren. Sein Vater Karl S. war später Schulrat, Direktor der Augusta-Schule und des Kgl. Lehrerinnen-Seminars zu Berlin; nach seinem Abgange wohnte er erst in Friedenau, später in Steglitz, wo er am 9. September 1910 gestorben ist. Die Mutter war eine geborene Maria Ranke. Unser S., der der evangelischen Konfession angehörte, besuchte vom Herbst 1880 an durch neun Jahre das Friedrich-Wilhelms-Gymnasium zu Berlin, das er Oktober 1889 mit dem Reifezeugnis verließ, um sich zunächst zwei Semester an der Universität in München, dann sechs Semester an

der Berliner Universität dem Studium der Naturwissenschaften zu widmen. Bereits frühzeitig zeigten sich seine turnerischen Interessen, denn schon in München trat er dem Akademischen Turnverein Germania-München, später dem Akademischen Turnverein Berlin bei. Mit großem Eifer sammelte er Pflanzen, so daß er gute floristische Kenntnisse besaß: in Berlin nahm er an den Exkursionen Aschersons sowie einem größeren Ausflug Englers in das Riesengebirge teil und besuchte die Vorlesungen beider sowie die von Schwendener, Magnus, Reinhardt, Pax, Schumann, Warburg und Volkens. Um sich zum Doktor-Examen vorzubereiten, arbeitete er vom Februar bis August 1891 und später vom April bis August 1892 im Königl. Bot. Museum an einer von A. Engler angeregten Arbeit über die anatomischen Verhältnisse der *Thymelaeaceae* und *Penaeaceae*, mit der er am 6. Juni 1894 an der Berliner Universität promovierte (vergl. K. Supprian, Beiträge zur Kenntnis der Thymelaeaceae und Penaeaceae, in Englers Bot. Jahrb. XVIII [1894], 306—353 mit Tafel X).

Es sei darauf hingewiesen, daß unter den vier Thesen sich eine turnerischen Inhalts befand: „Die deutschen Laufspiele (wie Barlauf u. a.) sind für die Schule den englischen, wie Fußball, vorzuziehen". Daraus geht hervor, wie sehr ihn diese Fragen beschäftigten; auch später noch hat er, wie wir sehen werden, sich wiederholt über Gegenstände des Turn- und Spielwesens ausgesprochen. Kurze Zeit nach der Promotion, am 16./17. Dezember 1895, bestand er das Staatsexamen. Vom Okt. 1898 bis Okt. 1899 war er als Probekandidat und Hilfslehrer am Joachimsthalschen Gymnasium zu Berlin-Wilmersdorf angestellt; von dort kam er zuerst als Hilfslehrer, vom 1. Januar 1900 an als Oberlehrer an das Reform-Realgymnasium zu Altona (a. Elbe), und damit fand er einen endgültigen Wirkungskreis. Vom Oktober 1896 bis 1897 hatte er seiner Militärpflicht als Einjährig-Freiwilliger beim Jäger-Bataillon Nr. 3 in Lübben genügt. Nachdem er an Uebungen beim Infanterie-Regiment Nr. 155 in Ostrowo teilgenommen hatte, wurde er am 22. Mai 1900 zum Reserveleutnant befördert. Am 16. April 1900 verheiratete er sich mit Susanne Hoche aus Freienwalde a. O., Tochter des Gymnasiallehrers Barnim Hoche. Der Ehe sind zwei Kinder entsprossen, eine Tochter von 16 Jahren, ein Sohn von 15 Jahren.

In Altona pflegte er seine turnerischen Interessen unermüdlich weiter. Er betätigte sich außer seinem Lehrberufe an allen Bestrebungen, die zur körperlichen und geistigen Ertüchtigung unserer Schuljugend beitragen. So war er jahrelang Vorsitzender des Altonaer Wandervogels, ein Amt, das er schließlich

niederlegte. An der Zeitschrift „Körper und Geist“ (auf Veranlassung des Zentralausschusses zur Förderung der Volks- und Jugendspiele in Deutschland herausgegeben von Karl Möller, F. A. Schmidt und H. Raydt; Verlag Teubner-Leipzig) hat er seit 1902 viele Jahre hindurch eifrig mitgearbeitet und für sie eine große Anzahl von Besprechungen sowohl wie auch einige eigene Aufsätze geliefert. So hat er z. B. mehrere Jahre hindurch das Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele, außerdem eine große Anzahl anderer Werke ähnlichen Inhalts besprochen. Da er Soldat war, interessierte ihn besonders die Verwertung des Turnens beim Militär; dies geht u. a. aus seinem Aufsatze hervor: Die neue Turnvorschrift für die Infanterie (K. u. G. XIX. 1911, S. 289—292). Ferner hat er in der genannten Zeitschrift noch veröffentlicht: Ferienfahrten des Altonaer Reformgymnasiums (XVII. 1909, S. 297—304); Zuviel Leibesübungen auf den höheren Schulen? (XX. 1912. S. 241—246); Aus dem Kriegstagebuch eines freiwilligen Jägers vom Lützowschen Freikorps (XXII. 1914, S. 3—7; Rede vor den Schülern des Altonaer Realgymn. am 10. März 1913).

Seit dem Herbst 1904 unternahm er Ferienfahrten mit den Schülern, zunächst in die nähere Umgebung, später auch in weiter entfernte Gegenden bis nach Hannover, Mecklenburg und in das Weserbergland. Er führte diese Ausflüge an der Anstalt ein und in jedem Jahre wurde eine Fahrt von mindestens drei Tagen unternommen. In „Körper und Geist“ XVII. (1909), S. 297—304 schildert er eine auf 5½ Tage sich ausdehnende Fahrt in das Weserbergland. Von welchen Gesichtspunkten er dabei ausging, geht aus folgenden Worten hervor (S. 298): „Nicht dräut uns am Ende der Fahrt der Aufsatz, den wir darüber machen sollen, nicht brauchen wir Rechenschaft abzulegen über alle Pflanzen, die wir gesehen haben, wir machen auch keine „kleine Ausarbeitung“ über „Das Kettengebirge“ oder „Die mecklenburgische Endmoräne“, aber gelernt hat wohl jeder etwas: Siedlungen und Haustypen, Bergformen und Talbildungen, Pflanzenformation und Tierleben, Geschichte und Sage, Industrie und Bodenbewirtschaftung, sie alle haben hie und da Anlaß zu Beobachtung und Aussprache gegeben.“

Er gehörte seit Januar 1902 dem Hamburger Naturwissenschaftlichen Verein an; am 9. Dezember 1903 hielt er hier einen Vortrag über die Vegetationsverhältnisse und Existenzbedingungen der norddeutschen Heide (Verhandl. Naturwiss. Ver. Hamburg 3. Folge XI. 1903 [1904], S. LXXXIII—LXXXIV). Seit einer Reihe von Jahren widmete er sich der Ordnung und Katalogisierung der umfangreichen Konchylien-

Sammlung des Städtischen Museums zu Altona; die Arbeit ist durch den plötzlichen Ausbruch des Krieges nicht zum Abschluß gebracht worden.

Denn auch diese frische, ungebrochene und arbeitsfreudige Kraft rief das Vaterland. Schon am 2. August 1914 mußte unser S. seine Dienste dem Heere widmen; er kam zuerst als Oberleutnant und Führer eines Arbeits-Bataillons nach der Festung Posen. Dann ging es Anfang September auf den westlichen Kriegsschauplatz; als Kompagnieführer nahm er an Stellungskämpfen bei Verdun bis Februar 1916 teil. Das Eiserne Kreuz II. Kl. hatte er sich bereits Weihnachten 1914 erworben. Beim Sturmangriff auf die Feste Hardaumont am 26. Februar 1916 traf ihn eine schwere Verwundung am Oberschenkel. Nach der Heilung ging er am 26. September 1916 wieder ins Feld und kämpfte in der gewaltigen Sommeschlacht mit. Am 9. Oktober 1916 wurde er zum Bataillons-Kommandeur befördert. In einer Stellung am „Toten Mann" hatte er sehr schwere Kämpfe zu bestehen, besonders Ende Dezember 1916. Seine Verdienste wurden durch Verleihung des Eisernen Kreuzes I. Kl. Weihnachten 1916 gewürdigt. Nach kurzer Ruhepause in der Gegend von Metz kam er an die Aisne-Front bei Rheims. Zur Einsegnung seiner Kinder erhielt er Urlaub vom 22. März bis 6. April 1917; es sollte das letzte Wiedersehen mit seiner Familie sein; denn nur wenige Tage, nachdem er wieder an die Front gekommen war, nämlich am 13. April 1917, wurde er mit seinem Stabe durch die Explosion einer schweren Granate im Unterstande getötet. In Villers-devant-la-Thour wurde er am 17. April beigesetzt. Den unter seiner Führung kämpfenden Soldaten war er ein sehr wohlwollender Hauptmann gewesen, erfüllt von nie rastender treuer Sorge, daß ihnen nichts abging; vortrefflich verstand er es, den rechten kameradschaftlichen Ton zu treffen. So mußte auch dieser mitten in voller Lebenskraft stehende Mann, dem noch viele Jahre segensreicher Wirksamkeit in seinem schönen Berufe als Lehrer und Erzieher der Jugend zu gönnen waren, dem noch ein langes Zusammensein mit seiner aufblühenden Familie zu wünschen war, als Opfer des Krieges vor der Zeit fallen!

Ueber einige Panaschierungen.

Von

L. Geisenheyner.

(Mit drei Abbildungen.)

In der langen Zeit, während der ich die mich umgebende Pflanzenwelt beobachtet habe, ist meine Aufmerksamkeit auch auf die teratologischen Formen einzelner Individuen gerichtet gewesen. Verhältnismäßig spät habe ich aber angefangen, durch abweichende Färbung der vegetativen Organe sich auszeichnende Pflanzen mehr zu beachten und sie gegebenenfalls mit in den Bereich meiner Sammeltätigkeit zu ziehen. Es kam mir auch dann zuerst nur darauf an, solche Stücke vor der Vernichtung zu bewahren. Erst in allerletzter Zeit ist mein Interesse für diese Art von Abnormitäten durch einige mir wichtiger scheinende Funde gewachsen, was ich auch durch einige Vorlagen in der Sitzung unseres Vereins vom 18. Juni 1915 bekundet habe. Darunter war eine Panaschierung von *Stellaria holostea*, die, wie mir Herr Prof. Dr. E. Jahn schrieb, die besondere Aufmerksamkeit der Anwesenden erregt hätte, weil es sich dabei wohl um eine Sektorialchimäre handele. Eine genauere Durchsicht der die abnormfarbigen Pflanzen enthaltenden Abteilung meiner Monstrositätensammlung war davon die Folge und ich fand noch einige solcher Chimären darunter. Inzwischen ist die neue Auflage der trefflichen Küsterschen „Pathologischen Pflanzenanatomie“[1]) herausgekommen und durch das Studium des in ihr enthaltenen Teiles von der Panaschierung bin ich zu der Meinung gekommen, daß es nicht überflüssig sein dürfte, einiges über die von mir gesammelten Panaschierungen zu veröffentlichen. Es sind nicht wenige dabei, von denen das Vorkommen dieser Abnormität bis jetzt noch nicht

[1]) E. Küster: Pathologische Pflanzenanatomie. II. Aufl. Jena bei G. Fischer 1916.

bekannt geworden ist. Ich gebe zunächst ein Verzeichnis meiner Pflanzen und werde dann an die mir am wichtigsten scheinenden einige Bemerkungen anknüpfen. Es enthält dasselbe nur wildwachsende Arten und einzelne von solchen, von denen panaschierte Formen zwar in Kultur sind, das betr. Stück aber von einem durchaus normalen Individuum stammt.

Ia. Marginate Panaschierungen.

1.	*Apium graveolens*	1888	Kreuznach
2.	*Ballote nigra*	1915	Kr.
3.	*Betonica officinalis*	1903	Kr.
4.	*Brassica rapa*	1889	Kr.
5.	„ „	1902	Bosenheim
6.	*Prunus spinosa*	1901	Haardt bei Kr.
7.	*Pulsatilla vulgaris*	1873	Laubenheim a. d. Nahe
8.	*Silene vulgaris*	1901	„
9.	*Thlaspi arvense*	1904	Kr.

Marginate und marmorierte Panaschierung.

10.	*Silene vulgaris*	1906	Kr.

Hierher gehört auch ein Blatt von No. 4.

Ib_1. Sektoriale Panaschierungen.

11.	*Ampelopsis quinquefolia*	1904	Kr.
12.	*Campanula trachelium*	1912	Haardt b. Kr.
13.	*Fragaria virginiana*	1890	Kr.
14.	*Hypericum perforatum*	1880	Gähe b. Freilaubersheim
15.	*Mercurialis annua*	1898	Kr.
16.	*Orobus niger*	1893	Haardt bei Kr.
17.	*Philadelphus coronarius*	1897	Kr.
18.	*Phragmites communis*	1913	Odenwald
19.	*Polygonatum multiflorum*	1910	Kr.
20.	*Polygonum aviculare*	1913	Kr.
21.	*Prunus spinosa*	1912	Haardt bei Kr.
22.	*Rubus leucodermis*	1910	Frankfurt
23.	*Taraxacum officinale*	1909	Kr.
24.	„ „	1913	Kr.
25.	*Teucrium scorodonia*	1898	Kronweiler
26.	*Viscum album*	1906	Ebernburg
27.	*Vitis vinifera pusilla*	1904	Kr. (Galgenberg)
28.	„ „ „	1909	Kr. (Norheim)

Ib_2. Sektorialchimären.

29.	*Cheiranthus cheiri*	1910	Kr.
30.	*Genista germanica*	1906	Stromberg
31.	*Potentilla anserina*	1904	Kr.
32.	*Stellaria holostea*	1914	Kr.
33.	*Valerianella carinata*	1912	Kr.

Ic. Marmorierte Panaschierungen.

34.	*Beta vulgaris*	1913	Odenwald
35.	*Brassica rapa gongylodes*	1916	Kr.
36.	*Cardamine pratensis*	1901	Kr.
37.	*Centaurea jacea*	1900	Kr.
38.	*Cynoglossum officinale*	1905	Kr.
39.	„ „	1913	Münster a. St.
40.	*Eryngium campestre*	1909	Pflanzenschutzbezirk
41.	*Helianthus annuus*	1916	Wallertheim
42.	*Lunaria annua*	1915	Münster a. St.
43.	*Platanus acerifolia*	1916	Kr.
44.	*Populus nigra*	1896	Bingerbrück
45.	*Prunus spinosa*	1914	Haardt
46.	*Rosa* sp.? (kultiviert)	1916	Kr.
47.	*Rubus idaeus*	1909	Kreuzbach b. Bingerbrück
48.	*Rubus* spec.?	1916	Rheinstein „ „
49.	*Rumex patientia*	1915	Kr.
50.	*Vinca minor*	1905 u. 1915	Kr. (Lohr)
51.	*Viola odorata*	1912	Kr.
52.	*Viola silvestris*	1910	Kr. (Gans)
53.	*Vitis vinifera*	1909	Kr. (Norheim)
54.	„ „	1910	Kr. (Hungriger Wolf)

Sektorial und marmorierte Panaschierungen.

55.	*Cornus sanguinea*	1907	Trumbach
56.	*Fagus silvatica*	1911	Kr.
57.	*Salvia pratensis*	1898	Kr.
58.	*Symphoricarpus racemosa*	1916	Kr.
59.	*Teucrium scorodonia*	1898	Kronweiler
60.	*Urtica dioica*	1915	Windesheim

Id. Pulverulente Panaschierungen.

61.	*Carpinus betulus*	1912	Cassel
62.	*Robinia pseudacacia*	1910	„
63.	*Silene vulgaris*	1912	Gudensburg
64.	*Viburnum lantana*	1910	Kr.

IIa. Zebrapanaschierungen fehlen.

IIb. Fleckenpanaschierungen.

65. *Ballote nigra*	1913	Oppenheim
66. *Prunus spinosa*	1916	Ebernburg
67. *Trifolium pratense*	1916	Kr.
68. *Vitis vinifera*	1910	

IIc. Netzadrige Panaschierungen.

69. *Convolvulus arvensis*	häufig	
70. *Cynoglossum officinale*	1911	Schloßböckelheim
71. *Pulmonaria obscura* Dum.	1889	Huttental
72. *Sonchus arvensis*	1898	Kr.

Zu einigen dieser Panaschierungen möchte ich nun ein paar Bemerkungen machen:

Bei Nr. 1, 2 und 3 sind nur die Zähne oder Lappen des Blattrandes nicht grün, sondern bei 1 und 2 gelb, bei *Betonica* weiß.

Nr. 6, 8 und 9 dürften auch als Periclinar-Chimären aufzufassen sein.

Bei Nr. 7 sind alle die linealen Fiederteilchen mit einem schmalen rötlichen Randstreifen umgeben, so daß die Blätter, besonders als sie noch frisch waren, einen ganz eigentümlich reizenden Anblick darboten.

Nr. 11 enthält zwei Blätter von wildem Wein, die ich in meinem Gärtchen gefunden habe. Das eine ist groß und normal gestaltet bis auf eines seiner Teilblättchen, das eine grüne und eine chlorophyllose Spreitenhälfte hat. Das andere zeichnet sich auch noch dadurch aus, daß es in ein gefiedertes Blatt umgebildet ist, von dem nur die eine Hälfte grün ist, während die andere chlorophyllfrei und sehr viel kleiner und zarter als die grüne ist[2]). Vergl. Abb. 1.

Nr. 20. Ich bin mir nicht ganz klar, ob das Exemplar hierher zu setzen oder ob es eine an Chlorose erkrankte Pflanze ist. Ihr unterer Teil ist grün, der obere ganz und gar gelblich-weiß. Durch eine kleine Anzahl nur zur Hälfte grüner Blätter werden beide Teile vermittelt.

Nr. 23 und 24. Die Abnormität ist bei *Tar. off.* recht häufig (ich habe mir nur zwei hübsch ausgebildete Exemplare aufgehoben), scheint aber bei *Viscum*

[2]) Die der Abbildung zu Grunde liegende Zeichnung verdanke ich Frl. Joh. Danz.

Nr. 26 sehr selten zu sein. Das eine Blatt meines Stückes hat einen hellgrünen Längsstreifen, der aber nur wenig tief in die Blattmasse eindringt.

Nr. 27, 28. Am Weinstock ist die Panaschierung hier um Kreuznach keine seltene Erscheinung, denn an den verschiedensten Rebensorten findet man häufig Blätter mit allen Arten von Buntblättrigkeit. In Nr. 28 habe ich mir eine so bunte Geize aufgehoben,

Abb. 1. Ampelopsis quinquefolia.

die es fast mit *Abutilon Thompsoni* aufnehmen könnte. Leider verändert sich das schöne Grün der Weinblätter trotz größter Sorgfalt beim Trocknen sehr zu seinem Nachteil.

Nr. 34 und 41. Bei Schloß Lichtenberg im Odenwald fand ich einige Runkelrüben mit sehr großen weißen Placken in den Blättern und mit etwas graugrünen, bei denen nur die oberen Zellschichten chlorophylifrei sind. Die hellen Stellen sind so außerordentlich dünn und fast durchsichtig, daß man meinen könnte, es sei zwischen der ober- und unterseitigen Epidermisschicht überhaupt keine Zellbildung zustande gekommen. Ganz ähnliche Blätter hatten einige Stöcke der

Sonnenblume in der Pflanzung in Wallertheim[3]), von denen ich eine Anzahl getrocknet habe, und ebenso die Blätter eines kleinen Schwarzpappelzweiges, den ich 1896 von einer der Rheinkrippen mitgebracht habe.

Nr. 43. *Platanus acerifolia.* Im August d. J., als die Platanen der vor kurzem bepflanzten Planiger Straße beschnitten wurden, schickte mir der Stadtgärtner Ahrens vier Zweige von je über 1 m Länge, die mit panaschierten Blättern bis zu 13 Stück besetzt waren. An allen sind die älteren am meisten, zum Teil sehr stark buntscheckig und insofern von prächtigem Aussehen, als zu den in verschiedenem Grün gekleideten Stellen noch Teile der chlorophyllfreien weißen Flecken bereits welk und darum braun gefärbt sind. Nach der Triebspitze zu nimmt die Fleckung ab, so daß die letzten Blätter ganz oder fast ganz grün sind. Alle vier Zweige stammen von demselben Baum, dessen einer Ast sich bis jetzt alljährlich so schön geschmückt hat.

Nr. 69—72. Die Netzpanaschierung, die von Küster als unter die Fleckenpanaschierung fallend angesehen wird, scheint mir doch so sehr auffallend von den übrigen Erscheinungsformen dieser abzuweichen, daß es mir geraten erscheint, sie als mehr oder weniger gleichwertig von ihr abzutrennen. Bei kultivierten Holzgewächsen, wie z. B. bei *Lonicera flexuosa* Thunb. var. *aureo-reticulata*, ist sie ja lange bekannt und wird ihres reizenden Aussehens wegen auch gern verwendet, aber für die freilebenden Stauden und die noch kürzer ihr Leben fristenden Gewächse hat doch wohl erst Kanngießer die Aufmerksamkeit darauf gelenkt durch seine Artikel über *Oxalis acetosella* in der Naturw. Wochenschr. XII. N. F. S. 79 u. 288. Bereits vor beinahe 30 Jahren habe ich solch ein schön gezeichnetes Exemplar von *Pulmonaria obscura* Dum. im Huttentale bei Münster a. St. gefunden und zufällig mir auch aufgehoben. Später ist mir das sehr häufige Auftreten goldgelb geaderter Pflanzen von *Convolvulus arvensis* aufgefallen, aber immer nur im Vorsommer: daß ich sie jemals noch im Spätjahr gesehen hätte, dessen kann ich mich nicht erinnern. Bei den beiden Herbarexemplaren, die ich nur aufgelegt habe (Juni 1913), sind die gelben Netzlinien schon blaß und dazu derartig breit, daß nur noch wenig deutlich grün gefärbtes Parenchym vorhanden ist. Die Blätter werden meist ganz und gar gelblich und treiben nur kümmerliche Blütenknospen. Meine Belegexemplare von *Cynoglossum* und *Sonchus*, beides blütenlose Triebe, sind auch im Juni

[3]) L. Geisenheyner. Teratologisches und Blütenbiologisches. Berichte der Deutsch. Bot. Gesellsch. XXXIV. 1916, S. 775.

aufgenommen und haben beide die schöne klare Netzaderung nur auf den älteren Blättern. Da sie sich bei den jüngeren nach der Triebspitze zu mehr und mehr verliert, so scheint mir daraus auch hervorzugehen, daß die Netzpanaschierung mehr eine Frühjahrserscheinung ist. Uebrigens habe ich die von Kanngießer und seinen Gewährsmännern besprochene Netzaderung an *Oxalis* auch im Huttentale gefunden; ich habe sie aber in mein Verzeichnis nicht mit aufgenommen, weil mir ein Belegexemplar dazu fehlt.

Nr. 29 bis 33. Sektorialchimären.

Nr. 32. *Stellaria holostea* L. Die folgenden fünf Pflanzen hatte ich als Beispiele von mehr oder weniger ausgeprägter Panaschierung in meine Sammlung gelegt, bis mir durch die oben angeführte Bemerkung von Prof. Jahn Zweifel an der Richtigkeit meiner Meinung aufstiegen. Genauere Durchmusterung meiner Pflanzen und Einsicht in die einschlägige Literatur hat mich aber nun zu der Ansicht gebracht, daß nicht nur die damals vorgelegte *Stellaria*, sondern noch vier andere Arten von den Panaschierungen auszuscheiden sind, da sie als Sektorialchimären angesehen werden müssen. Es dürfte sich empfehlen, die interessante *Stellaria holostea* zuerst genauer zu betrachten. Ich fand sie am 25. April 1914 am Fuße der Haardt bei Kreuznach, wo sie sich aus einem dichten Rasen ihrer Artgenossen durch ihre rein weiß panaschierten Blätter auffallend heraushob. Mit einer dieser durchaus normalen Pflanzen war sie durch die kriechende Grundachse verbunden. Aber nicht nur, daß sie panaschierte Blätter hatte, war das Auffallende, sondern vielmehr der eigentümliche Wechsel in der Verteilung der weißen und grünen Stellen. Schon bei den untersten, sehr kleinen, nur durch ganz kurze Internodien getrennten und bereits welkenden Blattpaaren finden sich zwei nur zur Hälfte grüne Blätter, das folgende $1^1/_2$ cm davon entfernte größere Paar ist auch verschieden gefärbt. Das grüne Blatt desselben ist ganz mit Sporenhäufchen von *Puccinia arenariae* besetzt. Da ich zuerst nicht bemerkt hatte, daß die Farbenabnormität auch schon oberhalb dieses Blattwirtels aufgetreten ist, so glaubte ich, es könne der Pilz vielleicht für ihre Entstehung in Frage kommen; doch ist das ja schon darum nicht anzunehmen, weil bei seinem häufigen Vorkommen an Alsineen bei diesen die Panaschierung so äußerst selten ist. Mir ist außer der von mir gefundenen überhaupt keine bekannt. Diesem Blattpaare folgt nun ein weißes mit schmalem grünem Rande. Vom nächsten Paare ist das eine Blatt ganz weiß, das andere hat nur einen schmalen weißen Rand. Das darüberstehende Internodium des vierkantigen Stengels hat zwei grüne und

zwei weiße Flächen, die auf den Kanten angehefteten Blätter sind beide zwischen grün und weiß geteilt und zwar so, daß das über dem mehr grünen Blatte des vorigen Knotens sitzende nur in seiner Viertelbreite grün, das andere genau zur Hälfte weiß ist. Am nächsten Internodium bleiben, wie bei allen folgenden, dieselben zwei Stengelseiten grün, aber die Blattfarbe wechselt: das über dem zur Hälfte grünen Blatte sitzende ist weiß, sein Gegenblatt zur Hälfte grün.

Abb. 2. Stellaria holostea.

Im nächsten Wirtel steht ein halbiertes Blatt über dem weißen, über dem grün und weißen ein ganz schmal grüngerandetes weißes; doch reicht der grüne Rand nur bis zur Mitte. Noch zwei Wirtel zeigen diesen Farbenwechsel, dann folgt der von einem weißen und einem grünen Deckblatt gestützte Blütenstand. Er ist noch nicht entfaltet — ich konnte die an sehr gefährdeter Stelle stehende

Pflanze nicht länger stehen lassen —, aber es stehen sich weiße und grüne Knospen gegenüber, und die am weitesten entwickelte hat ein grünes und drei weiße Kelchblätter. Ist schon die Darstellung der Kombination von Farbenwechsel und Blattstellung nicht ganz leicht, so glaube ich doch, daß es noch viel schwerer ist, sich daraus ein richtiges Bild der seltenen Pflanze zu machen, und darum habe ich Vorsorge getroffen, der Vorstellung durch ein Bild zu Hilfe zu kommen, zu dem mir Herr Dr. Schmitthenner in dankenswerter Weise die Photographie aufgenommen hat. Noch in einer anderen Beziehung wird die Beschreibung durch die Abbildung ergänzt insofern, als die sichelförmigen Blätter auf den ersten Blick erkennen lassen, daß der chlorophyllarme oder des Farbstoffs durchaus ermangelnde Teil der Blätter dem grünen im Wachstum nicht folgen kann und deshalb überall von ihm überholt wird, wodurch eben die Sichelform entsteht.

Es ist sehr schade, daß ich die Pflanze nicht bis zur Samenreife stehen lassen konnte, um eine möglicherweise vorhandene Vererbung der Chimärenbildung feststellen zu können. Da ich aber den Standort sehr genau wußte, so habe ich im Frühjahr 1915 u. 16 die Stelle eingehend nach einem zweiten Exemplar untersucht. Da doch seine Wurzel im Zusammenhang mit den andern gestanden hatte, so glaubte ich an die Möglichkeit, noch ein Exemplar finden zu können. Meine äußerst geringe Hoffnung ist zuschanden geworden.

Nr. 30. *Genista germanica L.* Aus der Gegend des benachbarten Stromberg habe ich am 26. Juli 1906 ein nichtblühendes Stengelstück seiner eigentümlichen und schönen Panaschierung wegen mitgenommen. Von 8 cm Höhe an treten plötzlich drei grün-weiße Blätter auf, nicht unmittelbar übereinander stehend, aber von derselben Stengelkante entspringend. Diese ist zuerst kaum bemerkbar gelblich gefärbt, wird weiter oben aber deutlich gelb und etwas breiter, an der Spitze des Triebes sogar breiter als der grüne Stengelteil. Alle auf dem hellen Streifen entspringenden Organe sind mehr oder weniger weiß, die dornigen Aestchen ganz, viele Blätter zur Hälfte; den letzten 15 fehlt das Grün ganz. Die auch von Herrn Dr. Schmitthenner herrührende Abbildung (siehe nächste Seite) zeigt diese Verhältnisse nicht so schön deutlich wie bei der Stellaria, weil hier die nichtgrünen Pflanzenteile von Anfang an mehr gelblich als weiß waren.

Nr. 31. *Potentilla anserina L.* Ganz ähnlich ist die Ausbildung der Abnormität an einem Blatte von *Potentilla anserina*, das ich 1904 am Nahenfer gefunden habe. In der Mitte der Oberseite der

Blattspindel verläuft eine hellere Linie, von der aus in die untere Hälfte des Grundes der rechts stehenden Teilblättchen je ein heller Fleck abgeht, der stetig an Größe zunimmt. Das gilt sowohl von den größeren gesägten Blättchen als von den zwischen ihnen stehenden kleinen, tiefgespaltenen Segmenten. Die beiden letzten Blättchen vor der Spitze sind durchaus weiß, das ganze Endblättchen aber grün.

Abb. 3. Genista germanica.

Nr. 29. *Cheiranthus cheiri* L. Bei dem Gärtner Hübsch-Reuther, dem ich manche schöne Abnormität verdanke, fand ich Ende April 1910 im freien Lande einen 18 cm hohen, stark verzweigten Stock, der mir dadurch auffiel, daß er auf einer Seite chlorophyllfreie weiße Blätter trug. Genauere Betrachtung zeigte, daß auch der Stengel von etwa Viertelhöhe an auf dieser Seite ganz weiß war und daß erst von da an die Blätter angefangen hatten, sich zu entfärben. Die ersten sind ungleichseitig und haben eine grüne, normal ausgewachsene Hälfte. Die andere jenseits des Mittelnervs ist dünner, kaum halb so breit und weiß. Weiter nach oben am Stengel nimmt das Weiße zu; einige Blätter haben grüne Längsflecke von halber bis drittel Blattbreite, andere zeigen nur noch Spuren von Grün, die meisten sind ganz weiß, einschließlich der nach dieser Seite hin liegenden Sepalen. Von zweien am Rande des weißen Pflanzenteils nahe der Blüte stehenden Blättern

ist das eine zur Hälfte grün, das andere sehr schmal weiß gerandet; ein Zweig, der aus dem hellen Stengelteil entspringt, ist ausnahmslos mit weißrandigen Blättern besetzt.

Nr. 33. *Valerianella carinata* Loisel. Fast genau dieselben Verhältnisse finden sich an einem Exemplar dieser Art, das ich am 30. April 1912 in der Nähe von Freilaubersheim gefunden habe. Auch hier trägt der Stengel zuerst zur Hälfte weiße Blätter, dann entspringt aus einem der Blattwinkel ein weißer Zweig, der einen sehr schmalen grünen Streifen hat. Außer einigen Blättern, die einen schmalen grünen Fleck über dem Mittelnerv zeigen, ist alles übrige an den beiden Gabelzweiglein weiß.

Anhang.

In meiner Sammlung buntblättriger Pflanzen liegen noch einige, von denen es mir zweifelhaft ist, ob sie zu den Panaschierungen gerechnet werden können oder nicht. Zunächst ein schönes Exemplar von *Falcaria vulgaris*. Ich habe es im Juni 1913 am Wegrande gefunden und war durch seine Doppelfärbung darauf aufmerksam geworden. Mir schienen die unteren Blätter schon verwelkt, obwohl die Pflanze sich eben anschickte, die Blüten zu öffnen. Aber sie sind nicht welk, sondern stehen in voller Kraftentfaltung an dem grünen Stengel, haben aber eine hellzimmetbraune Spreite und in allen ihren Verzweigungen einen dunkelbraunen Mittelnerv. Auffallend ist dabei, daß die vier unteren Blätter so braun gefärbt sind und noch das sechste, während das fünfte, sowie der ganze übrige Teil der Pflanze normale Grünfärbung zeigen.

Ferner besitze ich einige Stücke von *Teucrium chamaedrys* vom Rotenfels bei Kreuznach (1906) und vom Pflanzenschutzbezirke bei Schloßböckelheim (1909), an denen die Stengelblätter normal dunkelgrün gefärbt sind, aber die aus ihren Achseln entspringenden Seitensprosse sind ganz blaß, allerdings auch noch nicht entwickelt. Ganz dieselbe Erscheinung zeigen Stücke von *Medicago sativa*, nur ist da die Entfärbung in viel höherem Grade aufgetreten, da nach der Triebspitze zu alle Blätter ganz weiß (Haardt bei Kreuznach) oder doch ganz hellschwefelgelb (Simmern) geworden sind. Das dürften wohl beides Beispiele von Chloroseerkrankung sein.

Mit diesen kurzen Nachbemerkungen will ich meine Mitteilungen schließen und nur noch hinzusetzen, daß ich sie nur in der Absicht gemacht habe, die Aufmerksamkeit der Botaniker noch mehr auf diese Sachen, besonders aber auf das Vorkommen von Chimären hinzulenken.

Dritter Beitrag zur Pilzkunde des Herzogtums Anhalt.

Von

R. Staritz.

Auch dieser dritte Beitrag zur Pilzkunde des Herzogtums Anhalt (vergl. Verh. B. V. Prov. Brandenburg XLV. 1903. S. 59—96; und LV. 1913, S. 55—86, zweiter Beitrag) schließt sich an die Kryptogamenflora Rabenhorst-Winter an und berücksichtigt besonders Teil 4 bis 7 mit Nachträgen zu den vorhergehenden; gleichzeitig wurde auch versucht, die Ergebnisse der neueren Forschungen anzuwenden. Das Gebiet der Angaben ist dasselbe geblieben, nur mit der Aenderung, daß einige Fundorte, welche mir Herr Kurt Schultz aus Köthen, Student der Naturwissenschaften, aus der Umgebung von Zürich u. a. O. übergab, eingefügt wurden. Es ist mir geglückt, einige für Deutschland neue Arten aufzufinden, z. B. *Hainesia rhoina* (nach Professor v. Höhnel), *Sphaeropsis lauri*, *Rhabdospora arnoseridis*, *Cylindrophoma Cookei* (nach Prof. v. Höhnel), *Dendrophoma affinis*, *Russula densifolia*, *Mycosphaerella Stellarinearum* Krst. und *Clavaria pulchella*, ebenso aber auch einige neue Spezies angeben zu können, diese sind: *Phoma Diedickei*, *Ph. Lindaviana*, *Ph. Sherardiae*, *Ph. Stroeseana*, *Ph. alismatis*, *Ph. hippuridis*, *Macrophoma Staritzii* Sac., *Ascochyta Herreana*, *Asc. Diedickei*, *Diplodina Richteriana*, *D. silybi mariani*, *D. Weyhei*, *Septoria Spergulariae* Bres., *Coniothyrium Dianthi*, *Microdiplodia Henningsii*, *M. Colletiae*, *M. Dracaenae*, *Hendersonia saponariae*, *Camarosporium Forsythiae*, *C. Kirchneri*, *C. Rhodotypi*, *Gloeosporium Henningsii*, *Nemaspora castaneae* Bres., *Marssonina extremorum* Syd., *M. Staritzii* Bres., *Coryneum anhaltinum*.

Das Herzogtum Anhalt war bis in die neuere Zeit in pilzkundlicher Hinsicht wenig berücksichtigt worden. Im Jahre 1838 erschien die das ganze Pflanzenreich umfassende Flora anhaltina von H. Schwabe. Nach dieser Zeit werden nur wenige Beobachtungen über Pilze, bezw. Kryptogamen Anhalts bekannt gegeben:

Professor Lamprecht-Zerbst über das massenhafte Auftreten des Schleimpilzes *Aethalium septicum* in der Mitte der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts und *Leptostroma liriodendri* Link in Rabenhorst Deutschlands Kryptogamenflora Bd. 1, S. 141, und P. Kummer, Führer in die Pilzkunde, gibt als den Standort seines *Boletus urens* das Friedrichsholz bei Zerbst an.

Allen den Herren, die mich durch Bestimmung mir zweifelhafter Pilze, wie auch durch das Ueberlassen gesammelten Materials unterstützt haben, sage ich auch hierdurch nochmals meinen herzlichsten Dank. Die vorgesetzten Nummern bilden die Fortsetzung der Nummerierung des zweiten Beitrages. Die Abkürzungen bedeuten wie in den früheren Beiträgen: C=Köthen, D=Dessau, Z=Zerbst.

Ustilagineae.

Ustilago hypodytes (Schl.) an *Triticum repens*, D: am Kornhaus.

855. *U. Maydis* (DC.). C: am Bahnhof (Herr Mittelschullehrer Wind).

856. *U. scorzonerae* (A. et Schw.), an *Tragopogon pratensis*, D: Friedhof zu Ziebigk, an *Scorzonera humilis*, D: im Rößling bei Mosigkau, zuerst von Herrn Lehrer A. Zobel und später auch von mir gefunden, [aus der Umgegend von Zürich-Schweiz durch Herrn K. Schultz erhalten, auch auf *Scorzonera humilis*].

U. Tritici (Pers.) Jens. an *Triticum vulgare*, C: bei Baasdorf.

U. Jensenii Rostr. an *Hordeum vulgare*, C: bei Köthen und Schortewitz, an *H. hexastichon*, D: b. Mosigkau.

U. nuda (Jens.) Kell. u. Sw. an *Hordeum vulgare*, C: Pilsenhöhe.

U. perennans Rostr. an *Arrhenatherum elatius*, D: in der Salegaster Aue und bei Roßdorf.

U. violacea (Pers.) an *Melandryum album* Grck., D: im Kühnauer Park, im Rößling bei Mosigkau und bei Goltewitz bei Oranienbaum.

Anthracoidea caricis (Pers.) in den Früchten von *Carex flava* [am Pilatus b. Zürich (K. Schultz)].

Thecaphora capsularum (Fr.) Desm. in den Früchten von *Convolvulus arvensis*, D: Jahnsche Gärtnerei, Friedhof in Mosigkau.

857. *Entyloma serotinum* Schröt. an *Symphytum officinale*, D: bei Ziebigk und im Unterbruch zwischen Kleinkühnau und Aken.

Doassansia sagittariae (West), D: an *Sagittaria sagittaefolia* am Kühnauer See und am Kapengraben zwischen dem Kapen und Vockerode.

Urocystis anemones Pers. an *Anemone nemorosa*, C: auf dem Petersberg [und bei Schönebeck].

Uredineae.

Uromyces Ficariae Schum. an *Ficaria verna* im Bergholze am Petersberge [und bei Schönebeck rechts der Elbe]. Z: am Hubertusberg bei Coswig und bei Roßlau.

858. *U. caryophyllinus* (Schr.) an kultiv. Nelken, D: im Herzogl. Küchengarten.

[*U. phyteumatum* (DC.) an *Phyteuma spicatum*, bei Zürich (K. Schultz)].

[*U. alchemillae* (Pers.) an *Alchimilla vulgaris*, bei Zürich (K. Schultz)].

859. *U. geranii* (DC.) an *Geranium molle*, C: bei Köthen und Edderitz.

U. excavatus DC. an *Euphorbia cyparissias*, C: bei Arendsdorf (K. Schultz)].

U. polygoni (Pers.), C: bei Köthen an *Polygonum aviculare* (K. Schultz).

U. acetosae Schröt. an *Rumex acetosa*, C: in der Lödderitzer Forst.

U. trifolii (A. et Schw.) an *Trifolium repens*, C: bei Köthen am Wasserwerk (K. Schultz).

U. Fabae (Pers.) an *Vicia sativa*, C: an der Pilsenhöhe.

U. poae Rbh. I an *Ficaria verna*, am Hubertusberg bei Coswig, und im Bergholz am Petersberg.

[*U. medicaginis falcatae* (DC.) an *Medicago falcata* bei Jena in Thüringen (v. K. Schultz und mir gefunden)].

[*U. cacaliae* (DC.) an *Adenostyles glabra*, bei Zürich (K. Schultz)].

[*U. aconiti lycoctoni* (DC.) an *Aconitum lycoctonum*, am Pilatus bei Zürich (K. Schultz)].

Urom. pisi (Pers.) an *Lathyrus platyphyllos*, D: bei Wörlitz.

[*U. Dactylidis* (Otth.) an *Dactylis glomerata*, bei Zürich; K. Schultz].

Puccinia glechomatis DC. an *Glechoma hederacea*, C: am Zehringer Busch (K. Schultz), D: in der Salegaster Aue.

P. malvacearum Mont. an *Malva neglecta*, C: bei Baasdorf und Wieskau.

[*P. compacta* DBy. an *Anemone vernalis*, bei Jena in Thüringen (K. Schultz)].

P. Baryi (B. et Br.) an *Brachypodium pinnatum*, D: Salegaster Aue.

P. arenariae (Schum.) an *Stellaria nemorum*, D: im Unterbusch zwischen Kleinkühnau und Aken, auch an der Georgsburg bei Könnern an *Arenaria serpyllifolia* (K. Schultz)].

P. obscura Schröt. an *Luzula multiflora*, Z: bei Lindau im Gehege, am Schwarzenberge und am Hubertusberg bei Coswig.
P. suaveolens (Pers.) an *Cirsium arvense*, C: bei Güdersee und an der Pilsenhöhe.
Puce. fusca Relh. an *Anemone nemorosa*, C: am Petersberg [und bei Zürich, K. Schultz].
P. menthae (Pers.) an *Mentha arvensis* verbreitet, z. B. bei Möst und Reinsdorf im Kreise C.
P. cichoracearum DC. an *Cichorium intybus*, C: bei Güdersee (K. Schultz).
P. lactucarum Syd. an *Lactuca muralis*, H: bei Güntersberge [Zürich: K. Schultz].

860. *P. pieridis* Hazsl. an *Picris hieracioides*, C: an der Pilsenhöhe. [*P. montana* Fckl. an *Centaurea montana*, bei Zürich (K. Schultz)].

861. *P. leontodontis* Jacky an *Leontodon autumnalis*, D: bei Quellendorf (K. Schultz); an *L. hispidus*, C: Reinsdorf (K. Schultz).
P. centaureae DC. an *Centaurea Jacea*, C: bei Edderitz und Pfaffendorf (K. Schultz).
P. cirsii lanceolati Schröt. an *Cirsium lanceolatum*, C: Lödderitzer Forst (K. Schultz).
P. crepidis Schröt. an *Crepis biennis*, C: an der Pilsenhöhe (K. Schultz).
P. prenanthis (Pers.) an *Prenanthes purpurea* [bei Zürich (K. Schultz)].
P. galii (Pers.) an *Galium verum*, Z: bei Steckby (K. Schultz).
P. adoxae DC. an *Adoxa moschatellina* auf dem Petersberge im Bergholz u. Z: b. Roßlau am Abhang nach der Hautwollfabrik zu.
P. violae (Schum.) an *Viola odorata*. D: im Wörlitzer Park.
[*P. caricis montanae* an *Carex montana*, bei Zürich (K. Schultz)].
P. simplex Körn. an *Hordeum distichum*, C: bei Köthen.
P. coronifera Kleb. an *Arrhenatherum elatius*. C: bei Güdersee; an *Avena pratensis*, C: bei Wieskau; I an *Anchusa italica*, C: in einem Garten zu Köthen (K. Schultz).
P. coronata Cda. [I. an *Rhamnus frangula*, b. Zürich, K. Schultz)].
P. poarum Niels I an *Tussilago farfara*, C: bei Zehringen (K. Schultz).
P. phragmitis (Schum.) Körn. an *Phragmites communis*. D: Graben zwischen Alten und der Brachmeierei.
P. caricis (Schum.) an *Carex riparia*. C: Pfaffendorfer Teich (K. Schultz).

Phragmidium subcorticium (Schr.) an *Rosa*, C: in Köthen und D: im Wörlitzer Garten.

Gymnosporangium sabinae (Dicks.) I an *Pirus communis*, D: im Wörlitzer Park.

862. *G. juniperinum* (L.) I auf *Sorbus aucuparia*, C: bei Köthen (Mittelschullehrer Wind-Köthen).

Cronartium ribicolum Dietr. an *Ribes nigrum*, D: im Wörlitzer Park.

Melampsora epitea (Kze. et Schum.) Thüm. an *Salix viminalis*, C: am Schachtteich bei Pfaffendorf (K. Schultz).

M. helioscopiae (Pers.) an *Euphorbia peplus* in C. und D. verbreitet; an *E. exigua* C: bei Gröbzig; bei Baasdorf von K. Schultz gefunden; an *E. Esula*, C: bei Wieskau und Straße von Köthen nach Baasdorf.

Thecapsora galii (Lk.) Mag. an *Galium verum*, D: bei Ziebigk.

Coleosporium campanulae (Pers.) [an *Phyteuma spicatum* bei Zürich] an *Campanula rapunculoides*, C: bei Köthen und Kattau (K. Schultz).

C. sonchi arvensis (Pers.) an *Sonchus asper*, C: bei Güdersee; und an *S. arvensis*, C: bei Köthen und Baasdorf (K. Schultz).

C. tussilaginis (Schum.) an *Tussilago farfara*, C: bei Güdersee (K. Schultz).

863. *Ochrospora sorbi* (Ood.) Dietel, die Aecidienform an *Anemone nemorosa*, D: im Georgengarten und auf dem Petersberge im Bergholz, Z: am Hubertusberg bei Coswig.

Exobasidiaceae.

Exobasidium vaccinii Wor., D: an einem kult. *Rhododendron* aus Dessau erhalten.

Dacryomycetaceae.

Calocera viscosa (Pers.) verbreitet, an *Pinus silvestris*, z. B. Z: Wälder am Spitzberg und Roßlauer Forst.

864. *C. cornea* (Batsch) an faulendem Ast von *Pinus silvestris*, Z: am Spitzberg am 10. Nov. 1916.

Dacryomyces deliquescens (Bull.) auch in Z. verbreitet.

D. stillatus Nees, D: im Mausoleumpark.

Tremellaceae.

Tremella lutescens Pers. an faulenden *Quercus*ästen, D: im Kühnauer und Wörlitzer Park.

Tr. fimbriata Pers. an *Betula alba*, D: im Wörlitzer Park.

Thelephoraceae.

Stereum sanguinolentum (Alb. et Schw.), Z: Roßlauer Forst.

865. *St. hirsutum* (Willd.) Pers. an faulendem Holz. D: Mausoleum-Park.

866. *Corticium antochroum* Fr., Z: an *Betula alba* am Spitzberg.

867. *C. sambuci* Pers. an *Sambucus nigra*, D: Mosigkauer Heide, östlich der Eisenbahn im Möster Revier.

868. *C. centrifugum* (Lév) Bres., bis jetzt nur D, beobachtet an *Tilia*, *Robinia*, *Ulmus*, *Aesculus* und *Prunus domestica*. Die Bestimmung verdanke ich Herrn Prof. Dr. G. Lindau.

869. *C. quercinum* (Pers.) an Aesten von *Quercus*, D: im Kühnauer Park. Auf Seite 78 des ersten Beitrages, diese Verhandl. 1903, enthält die erste Zeile einen sinnentstellenden Fehler, es muß nicht *Cyphella ochraceum*, sondern *Corticium ochr.* heißen.

870. *Peniophora subtilis* (Schröt.) v. Höh. et L., D: an *Pinus silvestris* in der Mosigkauer Heide, Revier Möst.

Telephora terrestris Ehrh., verbreitet, z. B. D: Mosigkauer Heide, Z: Roßlauer Forst und Wälder am Spitzberg und bei Coswig.

Th. laciniata Pers. verbreitet in den Wäldern des Kreises Z: im Roßkauer Forst, Bernsdorfer Revier und am Hubertusberg bei Coswig.

Th. caryophyllea (Schäff.) Pers. verbreitet in den Wäldern der Kreise D. u. Z.

Th. palmata (Scop.), Z: Roßlauer Forst, D: bei Oranienbaum und Gohrau.

Solenia ochracea Hoffm. an Aesten von *Salix* und *Quercus*, D: im Luch zwischen Rehsen und Riesigk und in der Breske; an *Robinia pseudacacia* und *Lonicera tatarica*, D: im Kühnauer Park.

Clavariaceae.

Typhula pusilla Pers. an faulenden Blättern von *Pirus communis* und *P. malus*, D: an der Jahnschen Gärtnerei, und von *Populus tremula* am Golpaer Steinbruch.

871. *T. candida* Fr. an trockenen Blättern von *Pirus japonica (Cydonia jap.)*, D: in der städtischen Pflanzenschule.

Clavaria inaequalis Müll. f. *capitata*. D: im Mausoleum-Park (nach Bresadola), die Hauptform verbreitet D: im Kühnauer Park, und Z: Roßlauer Forst.

Cl. cristata Holmskj. D: im Mausoleum-Park.

Cl. [*gracilis* Pers. in den Wäldern bei Pulsnitz-Lausitz].

Cl. [*stricta* Pers. bei Pulsnitz].

872. *Cl. crocea* Pers. D: im Mausoleum-Park.

Cl. canaliculata Fr. D: im Mausoleum-Park.

873. *Cl. spathuliformis* Bres. v. *capitata.* D: im Mausoleum-Park (nach Bresadola).

874. *Cl. juncea* Fr. C: im Ziethebusch bei Köthen (K. Schultz).

875. *Cl. pulchella.* D: im Mausoleum-Park unter *Tilia grandifolia* (nach Bresadola).

Im Georgengarten bei D. wurde im September 1916 die der *Cl. pulchella* ähnliche Form *Cl. subtilis* Pers. gefunden.

876. *Cl. vermiculata* Mich. D: im Mausoleum-Park und Kühnauer Park.

877. *Cl. grisea* Krmbh. D: im Mausoleum-Park.

878. *Cl. rugosa* Bull. D: im Georgengarten und im Mausoleum-Park.

879. *Cl. falcata* Pers. auf Wegen. Z: in der Roßlauer Forst.

880. *Cl. Krombholzii* Fr. D: im Kühnauer Park.

881. *Cl. apiculata* Fr. Z: in der Roßlauer Forst am Grunde einer Kiefer.

Cl. fastigiata L. Z: Roßlauer Forst.

Sparassis crispa Fr. in den Wäldern der Kreise D. und Z. verbreitet. Geruch angenehm. Das letzte schön entwickelte Exemplar dieses Jahres wurde am 10. Dezember 1916 gefunden in der Kienheide bei D. Nach Herrn Lehrer Zobel: Z: Wörpener Kiefernwald.

Hydnaceae.

Irpex fuscoviolaceus Fr. D: bei Oranienbaum an der Müchauer Mühle und Wälder zwischen Goltewitz und Jüdenberg, Z: Waldungen am Spitzberg.

Hydnum Schiedermayri Heufl. Obst-(Apfel-)anpflanzungen zwischen D. und Roßlau, an Apfelbäumen in Altjeßnitz.

H. auriscalpium L. Z: Wälder am Hubertusberg (Möllensdorfer Revier).

H. repandum L. D: Mosigkauer Heide (Kochstedter Revier).

882. *H. laevigatum* Sw. Z: Wälder am Spitzberg.

H. imbricatum L. D: Wälder zwischen Oranienbaum und Gräfenhainichen.

Polyporaceae.

883. *Daedalea unicolor* (Bull.) Fr. D: an alten Baumstumpfen in der Kühnauer Forst.

884. *D. confragosa* (Bull.) Fr. D: an alten Baumstumpfen im Kühnauer Park.

885. *Poria subfuscoflavida* (Rostk.). D: Mosigkauer Heide.

886. *P. incarnata* A. et Schw. D: Mosigkauer Heide (östlich der Bahn) und Schierauer Forst.

887. *P. violacea* Fr. an entrindetem Nadelholze. D: Mosigkauer Heide.

P. ferruginea (Schr.). D: am Kirschberg bei Ziebigk und bei Libehna bei Raguhn.

Fomes lucidus (Leyss.). D: an alten Baumstumpfen *(Quercus)* auf Waldwiesen. D: zwischen Dellnau und Vockerode, Wörlitzer Park, im Rößling bei Mosigkau. Z: Roßlauer Forst zwischen Schlangengrube und Luko, Bernsdorfer Forst.

F. ribis (Schum.). C: in Gärten an *Ribes grossularia* in Osternienburg (K. Schultz).

888. *F. fomentarius* (L.). C: in Ziethebusch (K. Schultz).

889. *Polyporus hispidus* (Bull.) an Apfelbäumen. D: Obstanlagen zwischen Dessau und Roßlau.

P. betulinus (Bull.) an *Betula alba.* D: Mosigkauer Heide, Kühnauer Park. Z: am Spitzberg und in der Roßlauer Forst.

890. *P. Schweinitzii* Fr. D: Große Kienheide und im Kühnauer Park.

891. *P. frondosus* (Fl. dan.). Z: bei Roßlau.

P. giganteus (Pers.). D: an alten faulenden Quercusstumpfen, von Herrn Lehrer Zobel in der Mosigkauer Heide gefunden, auf Waldwiesen am Kühnauer See zwischen dem Kornhause und Großkühnau und in der Vockeroder Forst, hier nach einer Mitteilung des Herrn Lingner-Dessau im September 1916 in einem Exemplar von 55 Pfund Gewicht gefunden, Mosigkauer Heide; Z: in der Roßlauer Forst.

P. confluens (A. et Schw.). D: in den Wäldern bei Raguhn-Möhlau von Rektor Voigt-Raguhn gefunden. Z: am Spitzberg.

P. ovinus Schäff. ebenfalls von Rektor Voigt. D: bei Raguhn-Möhlau gesammelt und Z: Wälder am Spitzberg (Streetzer Revier), bei Luko-Hundeluft von Herrn Lehrer Zobel gefunden.

P. melanopus (Pers.). D: in den Salegaster Auenwäldern.

P. adustus (Willd.). D: Mosigkauer Heide, an einem alten Weidenstamme am Kühnauer See.

P. brumalis (Pers.). D: Wälder in der Salegaster Aue und in der Vockeroder Forst. Z: am Spitzberg.

892. *P. niveus* Fr. an faulenden Aesten. D: Mosigkauer Heide, Priorauer Forst. Z: Roßlauer Forst und am Spitzberg.

Trametes gibbosa (Pers.). D: Mosigkauer Heide.

Polystictus zonatus (Nees.). D: Mosigkauer Heide. Z: Roßlauer Forst.

893. *P. murinus* Rostk. Z: an *Betula alba*-Aesten am Spitzberg (Jütrichauer Revier).

P. perennis (L.) häufig in den Wäldern der Kreise D. und Z.

894. *P. alveolarius* Rostk. an einem faulenden Ast. Z: Roßlauer Forst, Meinsdorfer Revier.

P. abietinus (Dicks.) verbreitet.

Lenzites betulina (L.). C: im Ziethebusch (K. Schultz).

Fistulina hepatica (Schäff.). D. und Z: verbreitet, besonders in den Wäldern in der Nähe der Elbe.

Suillus castaneus (Bull.). D: Mosigkauer Heide, Z: Roßlauer Forst.

S. cyanescens (Bull.) im Jahre 1916 häufiger als früher beobachtet, z. B. D: Wälder bei Oranienbaum, Mosigkauer Heide, Z: Roßlauer Forst, Forstrevier Bernsdorf am Spitzberg.

Tylopilus felleus (Bull.) im Jahre 1915 häufiger als im Jahre 1916 beobachtet, D: Mosigkauer Heide, östlich und westlich der Bahn, besonders in der Nähe von Kochstedt, in Rößling und Chörauer Revier. Z: Roßlauer Forst und am Spitzberg.

895. *Boletopsis elegans* (Schum.). D: Kühnauer Park, Mosigkauer Heide, bei Schierau, Z: Wälder am Spitzberg.

896. *B. rufa* (Schäff.). D: bei Pötnitz.

B. lutea (L.). D: im Georgengarten, Mosigkauer Heide, Z: am Spitzberg und Roßlauer Forst.

Boletus badius Fr. D: Mosigkauer Heide, Kühnauer Park. Z: Roßlauer Forst und Wälder am Spitzberg.

B. granulatus L. D: Wälder bei Raguhn. Z: Roßlauer Forst, Wälder am Spitzberg und „Thieleberger Fichten".

B. bovinus L. D: Mosigkauer Heide, bei Schierau, Z: Wälder am Spitzberg.

B. chrysenteron Bull. D: Mosigkauer Heide, Z: Roßlauer Forst.

897. *B. cinnamomeus* Rostk. D: Große Kienheide, Rößling bei Mosigkau, Mosigkauer Heide, Wald bei Pötnitz, Z: Roßlauer Forst und am Spitzberg.

898. *B. collinitus* Fr. Z: wurde in einigen Exemplaren in den Wäldern am Spitzberg gefunden.

B. impolitus Fr. Z: Roßlauer Forst (Lukoer Revier).

B. aereus Bull. D: Mosigkauer Heide, Z: Roßlauer Forst.

B. subtomentosus Bolt. D: Mosigkauer Heide, Wälder bei Oranienbaum, Raguhn und in Kr. Z: am Spitzberg.

899. *B. calopus* Fr. D: in der Mosigkauer Heide.

900. *B. piperatus* Bull. D: Kühnauer Park, Mosigkauer Heide, Z: Roßlauer Forst, Wälder am Spitzberg; in einer kleinen Form D: in der Großen Kienheide bei Dessau.

901. *B. tesselatus* Rostk. Z: am Spitzberg.
B. variegatus Sw. Z: bei Stentz und am Spitzberg.

902. *B. radicans* Rostk., Tfl. 26 *(B. appendiculatus* Schäff.) Z: am Spitzberg.

903. *B. squammulosus* Rostk., Tfl. 47. D: Mosigkauer Heide.
B. luridus Schäff. D: Mosigkauer Heide, Z: Roßlauer Forst und am Spitzberg. Er wird hier vielfach gesammelt und gegessen.
B. scaber Bull. D: Chörauer Kiefern, Z: am Spitzberg. Während eines für Dessauer Einwohner veranstalteten Pilzausfluges, 27. 9. 1916, nach den Wäldern am Spitzberg wurde mir die von Rostkovius als *Bol. holopus* Rostk. bezeichnete und auf Tfl. 48 abgebildete Form gebracht, nur war dieselbe etwas kräftiger und kleiner. Volksname: Rehhals.
Im September 1915 wurden mir von Herrn Lehrer A. Zobel-Dessau einige Boletus-Exemplare gebracht, über welche ich mir noch nicht völlige Klarheit habe verschaffen können. Das eine Exemplar sei vorläufig als eine Form von *Bolet. bulbosus* bezeichnet; es zeichnete sich aus durch einen kürzeren, mehr kugligförmigen Stiel (ungefähr 2,5 cm breit und ca. 3 cm hoch), die Stelle, an welcher Hut und Stiel zusammen kamen, ungefähr 1 cm breit, Hut braun, fast flach ausgebreitet (schirmartig) und Röhren nur wenig über 1 mm lang, die Porenöffnungen wie beim Steinpilz. Das Fleisch von Hut und Stiel weiß, fest und wohlschmeckend (nußartig). Die anderen Exemplare möchte ich für Formen von *Bol. sapidus* Harz halten. Hoffentlich gelingt es uns im nächsten Jahre noch weitere Exemplare aufzufinden.
Durch Herrn Rektor Voigt-Raguhn erhielt ich aus dortiger Gegend einen *Polyporus*, welcher mit *Polyp. pescaprae* große Aehnlichkeit hat, aber Hut- und Stielfleisch ist intensiv gelb gefärbt, das Aeußere des Pilzes hellgelblich und der Hut mit größeren und kleineren dunkleren Schuppen bedeckt. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist es aber eher möglich, daß dieser *Polyporus* einzeln gewachsen ist, und somit wäre er wohl in die Abteilung IV *Pleuropus* B. Lenti. ×× Hut schuppig oder flockig zu bringen (Rbhst.-Winter, 2. Aufl., Teil 1, S. 444), also

in die Nähe von *P. melanopus*, *Michelii*, *Boucheanus* und *squamosus*, zu denen nach Fries, Hymenomycet. europ. S. 533 *P. pallidus*, *nummularius*, *minus* und *difformis* zu rechnen wären. Nirgends war eine Angabe der oben angegebenen Färbung des Hut- und Stielfleisches zu finden.

Agaricaceae.

Panus stipticus Bull. Z: Roßlauer Forst, einige Exemplare hatten eine Breite von über 4 cm.

Lentinus tigrinus Bull. an einem alten Weidenstamm, D: am Wege zwischen Vockerode und Jonitz.

904. *L. lepideus* Fr. D: in der Vockeroder Forst.

Marasmius oreades (Bolt.). D: in den Forsten bei Oranienbaum (Müchauer Mühle), im Mausoleum-Park. Z: Roßlauer Forst, bei Klieken und Luko.

M. peronatus (Bolt.). D: im Mausoleum-Park und in der Großen Kienheide.

M. androsaceus (L.) an Rubus fruticosus. D: im Wörlitzer Park.

M. cauticinalis Sw. D: rechte (westl.) Seite der Friedrichs-Allee.

905. *M. ramealis* (Bull.). D: an Cedern im Kühnauer Park.

Cantharellus aurantiacus (Wulf.), in den Nadelwäldern der Kreise D: und Z: verbreitet, mitunter 6 cm und mehr breit.

C. cibarius Fr. ebenso und ebenda verbreitet.

906. *C. lutescens* Fr. D: Vockeroder Forst.

Russula grisea (Pers.). D: Mosigkauer Heide und Mausoleum-Park. Z: Roßlauer Forst und am Spitzberg.

R. integra Fr. D: Mosigkauer Heide, Vockeroder Forst, Z: am Spitzberg und bei Luko.

R. emetica Fr. Z: Roßlauer Forst im Lukoer Revier.

Der im ersten Beitrag auf Grund von Mitteilungen des Herrn Rektor Rathmann, jetzt Dessau, angegebene Standort „Große Kienheide", wie auch der Standort „Groß-Kühnauer Park" müssen jetzt als fraglich bezeichnet werden, da bis jetzt keine weiteren hierauf bezüglichen Feststellungen gemacht werden konnten, sodaß eine Verwechselung mit ähnlichen Russula-arten angenommen werden kann. Nach einer gegebenen Beschreibung ist *R. emetica* von Frau Prof. Dr. Volkmann-Dessau in der Nähe des Landhauses, nördlich von Dessau, einmal gefunden worden. Das Vorkommen des Pilzes muß hier als sehr selten bezeichnet werden.

R. cyanoxantha Fr. Z: Roßlauer Forst.

907. *R. virescens* (Schäff.). D: Mosigkauer Heide, Z: Roßlauer Forst Revier Luko.

908. *R. nigricans* (Bull.). D: im Georgengarten; oberster Teil des Stieles weißlich.

909. *R. densifolia* Secr. D: Mosigkauer Heide, Vockeroder Forst, Mausoleum-Park, Oranienbaumer Heide, Z: vereinzelt Roßlauer Forst und Wälder am Spitzberg.
Die Angabe dieser *Russula* geschieht auf Grund der an den gesammelten Exemplaren gemachten Beobachtung. Der junge Pilz ist fast weiß gefärbt, später z. T. dunkelschwarzbraun, auch ist er jung nicht klebrig, das Fleisch vom Hut und dem kurzen Stiel wird langsam rosa, um erst nach langer Zeit eine schwarz-dunkelbraune Farbe anzunehmen. Der Geschmack des Pilzes, besonders gekocht, ist sehr unangenehm. Die Sporen sind 7—8 × 5—6 µ.
R. lutea (Huds.). Z: Roßlauer Forst.
R. fragilis (Pers.). D: Mosigkauer Heide.

910. *R. rosacea* Fr. D: Kühnauer Park, Kienheide, Mosigkauer Forst, Z: am Spitzberg und Roßlauer Forst.
R. lutea (Huds.). D: Kühnauer Park, Z: am Rabenstein.
R. alutacea (Pers.). D: Mosigkauer Heide, Z: Spitzberg und Roßlauer Forst.
R. pectinata (Bull.). D: Mosigkauer Heide.

911. *Lactaria pyrogala* Fr. D: im Mausoleum-Park, Z: am Spitzberg.
L. glyciosma Fr. D: Mosigkauer Heide und Kühnauer Park, am Wallwitzberg.
L. piperata (Scop.) in den Wäldern der Kreise D: und Z: zerstreut.

912. *L. subdulcis* (Bull.). Z: Wälder am Spitzberg.
L. volema Fr. D: Mosigkauer Heide, im Rößling bei Mosigkau und in der Vockeroder Forst, Z: Roßlauer Forst bei Luko, sehr vereinzelt.
Die Pulsnitzer Standortsangaben im ersten Beitrag beziehen sich auf *L. vellerea*.

913. *L. helva* Fr. D: Kühnauer Forst, Kienheide, Z: Roßlauer Eorst.
L. rufa (Scop.) häufig.

914. *L. uvida* Fr. D: Mosigkauer Heide.
L. seriflua (DC.). D: Mosigkauer Heide.

915. *L. mitissima* Fr. in den Wäldern der Kreise D. und Z: zerstreut.
L. torminosa (Schäff.). D: Mosigkauer Heide, Z: Roßlauer

Forst, besonders Revier an der Schlangengrube, D: auch im Mausoleum-Park und Kühnauer Park.

L. deliciosa (L.). D: Waldungen bei Oranienbaum. Z: Roßlauer Forst, besonders zwischen Roßlau und Schlangengrube. Volksname: Feuerreizker.

L. turpis (Weinm.). Z: Roßlauer Forst, besonders Meinsdorfer Revier. Der Autorname ist im ersten Beitrag falsch angegeben.

916. *L. chrysorhea* Fr. Z: am Spitzberg und bei Streetz.

917. *L. scrobiculata* (Scop.). Z: am Spitzberg.

Hygrophorus conicus (Scop.). Z: Roßlauer Forst. D: Mosigkauer Heide und bei Möst.

H. ceraceus (Wulf). D: Mausoleum-Park und Vockeroder Forst.

H. miniatus Fr. D: Mosigkauer Heide.

Paxillus involutus (Batsch). Wälder des Kreises Z. verbreitet.

918. *P. panuoides* Fr. an faulenden Balken von *Pinus silvestris*. D: Mosigkauer Heide, v. *acheruntius* ebenda.

919. *P. atrotomentosus* (Batsch) weniger häufig als *P. involutus*, z. B. Z: Roßlauer Forst und am Spitzberg.

920. *Gomphidius viscidus* (L.). D: Wälder östlich von Oranienbaum. Z: Roßlauer Forst und am Spitzberg.

921. *G. glutinosus* (Schäff.). D: im Mausoleum-Park. Z: Roßlauer Forst bei Luko.

922. *G. roseus* Fr. D: Wälder zwischen Oranienbaum und Jüdenberg.

923. *Limacium hypothejum* (Fr.). D: Kühnauer Forst und Z: am Spitzberg.

924. *L. discoideum* (Pers.) Fr. Z: Roßlauer Fost.

925. *L. erubescens* Fr. D: Kühnauer Park, Wall zwischen Kornhaus und Kühnau.

926. *Cortinarius armillatus* Fr. Z: Roßlauer Forst und am Spitzberg.

927. *C. saniosus* Fr. Z: Kliekener Forst, Roßlauer Forst, Meinsdorfer und Luckoer Revier.

928. *C. cinnabarinus* Fr. D: Georgengarten. Z: Kliekener Forst, Roßlauer Forst, am Spitzberg und am Rabenstein.

C. scaurus Fr. D: Oranienbaum, Ziebigk. Z: Roßlauer Forst,

C. sanguineus (Wolf). Z: Kliekener Forst, D: Oranienbaumer Heide.

C. anthracinus Fr. Z: Roßlauer Forst.

929. *C. hinnuleus* (Sw.). D: Wald zwischen Groß- und Kleinkühnau Z: Waldungen am Spitzberg.

930. *C. erythrinus* Fr. D: Kühnauer Park und Mosigkauer Heide. Z: am Rabenstein.
C. cinnamomeus (L.). Z: Roßlauer Forst, die Var. *croceu* Fr. Z: Roßlauer Forst im Kliekener und Lukoer Revier.
931. *C. nitidus* (Schäff.). D: im Mausoleum-Park.
932. *C. largus* (Busch.). D: Kühnauer Forst, Kleinkühnauer Revier.
Coprinus ephemerus Bull. D: an Rehkot im Kühnauer Park.
933. *Agaricus gracilis* Fr. D: an mit Erde vermischtem Pferdedung im Mausoleum-Park.
A. spadiceogriseus Schäff. D: Georgengarten.
A. papilionaceus Bull. D: an Wegen der Vockeroder Forst.
934. *A. canobrunneus* Btsch. D: Kühnauer Park.
A. foenisecii Pers. D: bei Ziebigk.
935. *A. velutinus* Pers. D: Mosigkauer Heide.
936. *A. lateritius* Schäff. D: Mosigkauer Heide, Z: Roßlauer Forst und Wälder am Spitzberg.
937. *A. merdarius* Fr. an Pferdedung. C: bei Gröbzig.
A. coronillus Bull. D: Mosigkauer Heide auf einer mehrere Jahre unbenutzten Meilerstelle.
A. viridulus Schäff. Z: Roßlauer und Bernsdorfer Forst.
A. campestris L. D: im Georgengarten. Die Var. *praticola* Vitt. D: im Georgengarten und Wörlitzer Park, letzterer Standort wurde mir von Herrn Hofgärtner Herre gezeigt.
A. comtulus Fr. Z: am Spitzberg, Waldwiesen nach Jütrichau zu.
A. arvensis Schäff. D: bei Großkühnau.
A. haustellaris Fr. Z: Roßlauer Forst.
938. *A. siligineus* Fr. D: Kienheide bei Ziebigk.
A. vervacti Fr. D: Aecker bei Ziebigk.
939. *A. sapineus* Fr. Z: Roßlauer Forst, Kliekener und Lukoer Revier.
940. *A. subglobosus* Alb. et Schw. Z: trockene Stellen in der Roßlauer Forst.
941. *A. hilaris* Fr. Z: Roßlauer Forst.
942. *A. carpophilus* Fr. Z: Roßlauer Forst.
943. *A. effugiens* Quél. Z: Roßlauer Forst.
A. carbonarius Fr. D: an Holzkohlenstückchen auf Meilerstellen in der Mosigkauer Heide.
944. *A. truncatus* Schff. Z: am Spitzberg.
945. *A. crustuliniformis* Bull. D: im Mausoleum-Park und Z: am Spitzberg.
946. *A. frumentaceus* Bull. B: bei Aschersleben, nach gütiger Mitteilung von Prof. Dr. Dittrich-Breslau.

947. *A. Bongardii* Weinm. Z: Roßlauer Forst Bezirk Schlangengrube.
948. *A. lacerus* Fr. Z: Roßlauer Forst.
A. geophyllus Sow. D: Georgengarten.
A. spectabilis Fr. D: Wälder bei Oranienbaum.
949. *A. aurivellus* Batsch. D: Kühnauer Forst in der Nähe von „Grassows Teichen" an altem Eichenstumpf, auch bei Jüdenberg. Die Var. *filamentosa* (Schäff.) Schr. Z: am Spitzberg.
A. destruens Boud. D: an alten Baumstämmen in der Städt. Pflanzschule.
A. mutabilis Schäff. Z: Wälder am Spitzberg.
A. squarrosus Müll. D: Vockeroder Forst.
950. *A. variabilis* Pers. an abgestorbenen Aestchen und Zweigen von Robinia pseudocacia D: am Kirschberg bei Ziebigk.
951. *A. mammosus* L. Z: Roßlauer Forst, Klieken—Luko.
952. *A. neglectus* Lasch. D: bei Heideburg.
A. pleopodius Bull. D: bei Möst.
A. lazulinus Fr. v. *atrocyanea* Pers. D: im Kühnauer Park.
953. *A. speculum* Fr. D: im Mausoleum-Park.
954. *A. leoninus* Schäff. D: im Mausoleum-Park, Z: Roßlauer Forst, C: am Grunde einer Pappel bei Werdershausen.
955. *A. hypopithys* Fr. D: im Kühnauer Park.
A. ostreatus Jacqu. v. *glandulosus* Bull. Z: an Robinia pseudacacia bei Roßlau.
956. *A. nidulans* Pers. an faulenden Pinusästen, D: Kienheide, Z: Roßlauer Forst.
A. fibula Bull., auch Z: verbreitet.
A. setipes Fr. D: Mosigkauer Heide, Z: Roßlauer Forst zwischen Moos.
A. integrellus Pers. Z: Roßlauer Forst, Kliekener Klosterholz.
957. *A. microscopicus* Wirtgen. D: Mosigkauer Heide und Z: Roßlauer Forst.
A. scyphiformis Fr. D: Kienheide, Z: Wälder am Spitzberg.
958. *A. hiemalis* Osb. an Quercus, D: im Kühnauer Park.
959. *A. griseus* Fr. Z: Roßlauer Forst.
A. galopus Pers. D: Mausoleum-Park, Z: Roßlauer Forst.
A. sanguinolentus Alb. et Schw. D: Mausoleum-Park, Kühnauer Park, Mosigkauer Heide, Z: Roßlauer Forst (Revier in der Nähe der Schlangengrube).
960. *A. lacteus* Pers. Z: Roßlauer Forst.
A. galericulatus Scop. D: alte Kiesgrube in der Nähe des Ostufers des Kühnauer Sees.

A. stanneus Fr. Z: Roßlauer Forst Meinsdorfer Revier.
A. stylobates Pers. D: an Blätter und Stengeln im Wörlitzer Park.

961. *A. dryophilus* Bull. D: im Kühnauer Park.

962. *A. asemus* Fr. Z: Roßlauer Forst.
A. confluens Pers. Z: Roßlauer Forst im Kliekener Bezirk.

963. *A. fusipes* Bull. D: Mausoleum-Park, Vockeroder Forst. Wälder bei Oranienbaum, Goltewitz, Z: am Spitzberg.

964. *A. butyraceus* Bull. D: Vockeroder Forst, Oranienbaumer Heide, bei Goltewitz und Jüdenberg, Z: Roßlauer Forst Kliekener und Lukoer Revier, auch am Spitzberg.
A. conigenus Pers. Z: am Hubertusberg.

965. *A. laceratus* Scop. D: Schaffichten bei Großkühnau. Roßlauer Forst.
A. laccatus Scop. D: und Z: verbreitet. Die Var. rosella Batsch. Z: Roßlauer Forst, Var. *amethystina* Bull. Z: Wälder am Spitzberg.

966. *A. inversus* Scop. D: im Mausoleum-Park.

967. *A. ericetorum* Bull. Z: am Spitzberg. D: am Kirschberg bei Ziebigk.

968. *A. diatretus* Fr. Z: am Spitzberg.

969. *A. gilvus* Pers. Z: Roßlauer Forst.

970. *A. sinopicus* Fr. Z: Waldungen am Rabenstein.
A. nebularis Batsch. Z: am Spitzberg.
A. personatus Fr. D: Mosigkauer Heide, Kienheide am Rande einer Kiesgrube.

971. *A. columbetta* Fr. mit v. *albus*. Z: am Spitzberg.
A. rutilans Schäff. Z: am Spitzberg.

972. *A. bicolor* Pers. Z: am Spitzberg, D: Kühnauer Park. bei Ziebigk.
A. variegatus Scop. Z: am Spitzberg.

973. *A. putidus* Fr. D: im Mausoleum-Park auf einem Humushaufen. (Nach Herrn R. Schulz-Berlin.)

974. *A. nudus* Bull. D: im Mausoleum-Park.
A. imbricatus Fr. D: verbreitet, z. B. Kühnauer Forst, zwischen Groß- und Klein-Kühnau, Z: Roßlauer und Bernsdorfer Forst.

975. *A. ulmarius* Bull. Z: Roßlauer Forst.

976. *A. portensus* Fr. Roßlauer Forst Meinsdorfer Revier.

977. *A. famosus* Pers. Z: Roßlauer Forst und am Spitzberg.
A. sulphureus Bull. D: Kühnauer Forst und bei Klein-Kühnau nach Alten zu, Aken; Z: am Spitzberg.

Im südlichen Teile des „Tiergarten“, in der Nähe von Pötnitz, wurden im September 1915 einige Exemplare gefunden, deren Stiele nach unten flaschenartig verdickt waren.

A. saponaceus Fr. Z: Roßlauer Forst und Wälder am Spitzberg, besonders nördliche Seite des Spitzberges; hier mit rötlichen Flecken, auf denen Epicoccum purpurascens wuchs.

978. *A. ustalis* Fr. Z: Wälder am Spitzberg.

979. *A. tristis* Fr. Z: Waldungen am Spitzberg.
A. terreus Schäff. Z: Bernsdorfer Forst.

980. *A. gambosus* Fr. D: im Mausoleum-Park.

981. *A. conglobatus* Vitt. Z: Roßlauer Forst, D: Vockeroder Forst.

982. *A. glaucocanus* Bres. Z: Roßlauer Forst.
A. equestris Fr. Roßlauer Forst, besonders aber am Spitzberg, von Lehrer Zobel gesammelt Pfaffenheide und Wörpener Kiefern bei Coswig.

983. *A. luteovirens* A. et Sch. Z: Roßlauer Forst.
A. melleus Fl. dan. Z: Roßlauer Forst und Waldungen am Spitzberg, beobachtet von Lehrer Zobel Pfaffenheide und Wörpener Kiefern bei Coswig.

984. *A. lenticularis* Lasch. Z: Roßlauer Forst.

985. *A. robustus* Alb. et Schw. in der Var. *major*. D: in den Wäldern östlich von Oranienbaum und Z: am Spitzberg, die Var. *minor* D: in den Wäldern bei Oranienbaum zwischen Goltewitz und Gräfenhainichen. Beide Formen haben Herrn R. Schulz vorgelegen.
A. granulosus Batsch. Z: Roßlauer Forst, am Spitzberg, Straßengraben bei Jübrichau. D: Mosigkauer Heide, Mausoleum-Park.
A. clypeolarius Bull. D: Kienheide bei Ziebigk.

986. *A. carcharias* Pers. Z: Roßlauer Forst, D: Große Kienheide.
A. procerus Scop. D: und Z: verbreitet.

987. *A. rhacodes* Vitt. Z: Wälder am Spitzberg.
A. cepaestipes Sow. Z: Bernsdorfer Forst.

988. *A. acutesquamosus* Weinm. D: Mausoleum-Park.

989. *A. pudicus* Bull. D: nach Herrn Dr. Schneider-Dessau.

990. *A. serenus* Fr. D: Kühnauer Park.

991. *A. asper* Fr. D: Vockeroder Forst, Mosigkauer Heide, bei Oranienbaum, Z: Roßlauer Forst.

992. *A. mappa* Fr. D: Vockeroder Forst, Mosigkauer Heide, Mausoleum-Park, Z: Roßlauer Forst.
A. phalloides Fr. D: und Z: verbreitet, Var. citrina, Z: Bernsdorfer Forst.

A. pantherinus DC. D: Wälder bei Oranienbaum, Z: Roßlauer Forst.

A. rubescens Fr. D: und Z: verbreitet.

993. *A. umbrinus* Pers. D: Mosigkauer Heide und Z: Roßlauer Forst.

A. muscarius L. D: und Z: in mehreren Formen verbreitet.

994. *A. regalis.* Z: Roßlauer Forst, selten (nach Abbildungen von Prof. Macku).

995. *A. jonquillinus.* D: Mosigkauer Heide Möster Revier (nicht ganz sicher).

Amanitopsis plumbea. D: und Z: verbreitet. doch nicht häufig.

Gasteromycetes.

Phallus impudicus (L.) Fr. D: und Z: verbreitet.

Rhizopogon rubescens Fr. D: Wälder östlich von Oranienbaum.

Rh. luteolus Fr. D: bei Goltewitz, Z: bei Luko.

Scleroderma vulgare Flor. dan. D: und Z: häufig in den Wäldern besonders.

Scl. verrucosum Bull. D: und Z: weniger häufig.

Lycoperdon caelatum Bull. In den Kreisen D: und Z: hie und da.

L. Bovista L. D: im Rößling.

996. *L. pyriforme* Schäff. D: bei Mosigkau.

L. pusillum Batsch. D: bei Oranienbaum, Z: bei Roßlau. Luko. Streetz.

Geaster Bryanti Berk. D: im Wörlitzer Park, mitgeteilt von Herrn Hofgärtner Herre.

G. limbatus Fr. wurde auch weiterhin an seinem Standorte im Wörlitzer Park beobachtet, wie auch

997. *G. Schmidelii* Vitt. D: Wörlitzer Park.

Crucibulum vulgare Tul. D: auf Pferdemist in der Großen Kienheide.

Cyathus striatus Huds. D: im Mausoleum-Park, bei Pötnitz im Gebüsch nach dem „Tiergarten“ zu, Z: bei Lindau im Gehege. auch bei C: im Ziethebusch von K. Schultz beobachtet.

Sphaerobolus stellatus Tode. D: bei Pötnitz an faulenden Carpinus- und Betulaästen, im Wörlitzer Park an Quercus, Z: an letzterem auch bei Lindau im Gehege und Roßlauer Forst, wie auch am Spitzberg.

Nachtrag:

1563. *Polyporus rufescens.* D: Kühnauer Forst, sehr selten.

1564. *Phlebia merismoides.* D: an einem Eichenstumpf an der Rinde. Kühnauer Park, 29. 12. 16.

Ascomycetes.

Sphaerotheca humuli (DC.) Schröt. auf *Humulus lupulus*. C: im Ziethebusch bei Köthen; an *Cucumis sativa* verbreitet; an *Epilobium hirsutum*, C: am Schachtteich bei Pfaffendorf.

Erysiphe polygoni DC. an *Ranunculus flammula*. D: bei Horstdorf: an *Medicago minima*. C: bei Kattau und Wieskau: an *Convolvulus arvensis*, verbreitet, z. B. Z: bei Bias; an *Astragalus glycyphyllos*, C: bei Köthen und Biendorf: an *Onobrychis sativa*, D: bei Quellendorf (K. Schultz).

E. umbelliferarum De Bary an *Heracleum Sphondylium*, C: bei Gröbzig: nach K. Schultz-Köthen im Ziethebusch und bei Güdersee; an *Anthriscus vulgaris*, D: bei Mosigkau.

E. galeopsidis DC. an *Lamium purpureum*, C: an der Pilsenhöhe; an *Stachys silvatica*, C: im Ziethebusch: an *Ballota nigra*, verbreitet; nach K. Schultz bei Baasdorf und Merzien im Kreise C.

E. cichoriacearum DC. an *Cirsium oleraceum*. Z: bei Zerbst: an *Tanacetum vulgare*, Z: bei Bias: an *Cynoglossum officinale*, C: an der Pilsenhöhe; an *Symphytum officinale*, nach K. Schultz C: im Ziethebusch: an *Taraxacum officinale*, bei C: an *Valeriana officinalis*, bei Z: an *Lappa major*, im Kreise C; an *Lactuca scariola*, C: bei Güdersee (K. Schultz).

Microsphaera astragali (DC.) an *Astragalus glycyphyllos*, [am Greifenstein bei Blankenburg i. Thüringen (K. Schultz)].

Microsphaera grossulariae (Willd.) an *Ribes grossularia*, bei C: (nach K. Schultz).

M. alni (Willd.) var. *lonicerae*, D: Kühnauer Park: an *L. xylosteum*, D: im Wörlitzer Park.

998. *Uncinula salicis* (DC.) an *Populus canadensis*. D: zerstreut.

Phyllactinia suffulta (Reb.) an *Corylus tubulosa*, in Rabis bei Jena.

Clariceps purpurea (Fr.) das Sclerotium auf *Phalaris canariensis*, in einer alten Kiesgrube. D: bei Ziebigk, September 1914.

Cl. microcephala (Willd.) an *Molinia caerulea*. Z: Roßlauer Forst, besonders auf Wegen.

999. *Chaetomium murorum* Cda. auf feuchtliegender Pappe. D: Ziebigk.

Sordaria fimicola (Rob.) an Hasenkot. Z: bei Roßlau.

S. humana (Fekl.) an Hundekot. D: im Kühnauer Park.

Hypocopra merderia Fr. auf Kaninchenkot. D: bei Mosigkau.

1000. *Ophiosphaeria gracilis* W. Kirschst. an *Carex riparia*. C: bei Möst an der Fuhne.

1001. *Rosellinia hirsuta* Bon. an *Quercus*spänen. D: im Kühnauer Park. Schläuche, sporentragender Teil, 65—67 × 8—9 µ, Sporen elliptisch oder rundlichelliptisch, 9—11 × 5,5—6,5 µ.

1002. *Zignoella ovoidea* Sacc. an *Salix fragilis*. D. bei Ziebigk, alte Kiesgrube in der Nähe des Kornhauses.
Melanomma pulvis pyrius (Pers.) an *Fraxinus excelsior*. D: bei Gohrau.
Cucurbitaria Coluteae (Rbh.) an *Colutea cruenta*. C: bei Gröbzig.
Stigmatea robertiani Fr. an *Geranium robertianum*. C: im Ziethebusch; D: Eisenbahndamm am Wallwitzberg.

1003. *Mycosphaerella Typhae* (Lasch) an *Typha angustifolia*. D: bei Mosigkau.

1004. *M. innumerella* Krst. an *Comarum palustre*. C: Fuhne(Vogtei)-wiesen bei Wadendorf.

1005. *M. latebrosa* Cke. Blätter von *Acer platanoides*. D: im Mausoleum-Park und Mosigkauer Heide.

1006. *M. Stellarinearum* Krst. an *Spergularia rubra*. D: bei Oranienbaum - Goltewitz. Die Bestimmung verdanke ich Herrn W. Kirschstein.

1007. *Didymella applanata* (Krst.) Sacc. an *Rubus idaeus*. D: Gärten in Ziebigk.

1008. *D. proximella* (Krst.) Sacc. an *Carex riparia*. C: bei Möst an der Fuhne und Z: bei Dornburg a. d. Elbe.

1009. *Metasphaeria avenae* (Auersw.) Sacc. an *Brachypodium pinnatum*. D: im Kühnauer Park.

1010. *M. junci* (Puv.) Sacc. an *Juncus effusus*. C: Möst an der Fuhne.
Leptosphaeria Michotii (West.) an *Carex muricata* und *C. arenaria*. D: bei Kühnau; an *Typha latifolia*, D: bei Mosigkau.
L. culmorum Auersw. an *Molinia coerulea*, Z: Roßlauer Forst; an *Triticum repens*, D: bei Ziebigk; an *Secale cereale*, D: im Kühnauer Park; an *Glyceria fluitans*, D: bei Ziebigk; an *Carex muricata*, D: bei Ziebigk.
L. eustoma (Fr.) an *Phragmites communis*, D: im Mausoleum-Park; an *Glyceria fluitans*, D: alte Kiesgrube bei Ziebigk.
L. typharum (Desm.) an *Typha latifolia*. C: bei Möst an der Fuhne.

1011. *L. typhae* (Auersw.) an *Typha angustifolia*, D: bei Kochstedt im Ausstich an der Radegaster Eisenbahn.

1012. *L. gigaspora* Niessl an *Carex vesicaria*, Z: bei Coswig am Hubertusberg.

1013. *L. personata* Nssl. an *Poa pratensis*, Z: Coswig.

L. Fuckelii Nssl. an *Phalaris arundinacea* var. *picta*, C: Gröbzig auf dem Friedhof; an Grashalmen vom Brocken im Harz.
L. culmifraga (Fr.) an *Holcus mollis*, D: bei Wörlitz; an *Agrostis stolonifera*, D: im Mausoleum-Park.
L. sparsa (Fckl.) an *Glyceria aquatica*, C: Gröbzig und D: im Beckerbruch.
L. dumetorum Nssl. an *Erigeron canadensis*, D: bei Ziebigk.
L. clivensis (B. et B.) an *Chenopodium album* und *Ch. hybridum*, D: bei Ziebigk; an *Cichorium Intybus*, D: Großkühnau.

1014. *L. Nitschkei* (Rehm) an *Hypochoeris radicata*, D: bei Kochstedt.
1015. *L. derasa* (B. et B.) an *Achillea millefolium*, D: bei Gröbzig-Werdershausen; an faulenden Stengeln (Senecio?) am Brocken im Harz.
1016. *L. caespitosa* Nssl. an *Artemisia campestris*, C: Gröbzig-Schlettauer Höhen.
1017. *L. acuta* (Moug. et Nestl.) an *Galium verum*, C: Gröbzig, [an *Urtica dioica* bei Pulsnitz bei Dresden].
1018. *L. artemisiae* (Fckl.) an *Artemisia campestris*, C: Gröbzig-Mitteledlau [und bei Schraplau].
1019. *L. euphorbiae* Nssl. an *Euphorbia esula*, D: Kühnauer Forst.
1020. *L. agnita* (Desm.) an *Eupatorium cannabinum*, Z: Roßlau an Rodlebener Hautwollfabrik.
1021. *L. planiuscula* (Rieß) an *Solidago serotina*, D: auf dem alten Friedhof zu Ziebigk.
1022. *L. Cynaracearum* Aw. et Nssl. an *Carlina vulgaris*, D: Golpaer Steinbruch.
L. [*anceps* Sacc. an Zweigen von *Ribes grossularia*, durch meinen Sohn Martin Staritz aus einem Garten in Erlangen-Bayern erhalten].
L. rivularis Bom. et Rouss., auf vorjährigen Stengeln von *Alisma plantago*, C: bei Gröbzig an der Wassermühle. Die Autorenbezeichnung im zweiten Beitrag, S. 80 Nr. 774, ist falsch angegeben.
Pleospora vulgaris Nssl. an faulenden Stengeln von *Jasione montana*, *Cirsium lanceolatum*, D: bei Dessau; an *Chelidonium majus*, D: in Muldenstein, [an *Althaea officinalis* bei Oberröblingen a. S. (Eisleben)]; an *Phyteuma spicatum*, H: alter Stolberg im Harz.
Pl. media Nssl. an *Vicia tetrasperma*, D: im Mausoleum-Park.
Pl. herbarum (Pers.) an *Aquilegia vulgaris*, D: in der städtischen Pflanzschule und auf Friedhof II; *Atriplex nitens*, B: bei Gröna;

Delphinium elatum, D: Dessau Friedhof I; an *Sisymbrium pannonicum*, D: zerstreut; *Arnoseris pusilla*, D: am Kühnauer Park; *Papaver somniferum*, D: Ziebigk in Gärten; *Eryngium campestre*, Z: bei Roßlau; *Fraxinus excelsior* an Früchten, D: Mosigkau; [*Dipsacus silvester*, bei Oberröblingen am S., Solgraben zwischen dem See und Erdeborn]; an *Erigeron canadense*, D: bei Ziebigk; an *Cirsium lanceolatum*, D: bei Ziebigk; *Lactuca scariola*, D: Kiesgrube in der Nähe des Kühnauer See; *Hieracium boreale*, D: Golpaer Steinbruch; *Helianthus cucumerifolius*, D: Ziebigk; *Medicago sativa*, D: bei Ziebigk; an Blättern von *Helleborus niger*, D: in Ziebigk in dem mir zur Benutzung überlassenen Schulgarten. Eine der Var. *major* nahestehende Form auf *Anethum graveolens*, D: Ziebigk im Garten.

Pl. Spegazziniana Sacc. var. *major* Berl. auf *Scabiosa atropurpurea*, D: im Herzoglichen Küchengarten.

1023. *Pyrenophora helvetica* Sacc. auf *Picris hieracioides*, C: bei Gröbzig.

1024. *P. phaeocomes* Fr. an *Seseli hippomarathrum*, C: an der Georgsburg. Als

1025. *P. trichostoma* Fckl. sei eine Form auf Blättern von *Triticum repens* bezeichnet, welche sich dadurch auszeichnet, daß das Blattgewebe durch die Perithecien gespalten wird, so daß dieselben von beiden Blattseiten in gleicher Weise sichtbar sind. Das von Winter S. 521 unter Nr. 3779 angegebene Merkmal „allenthalben mit steifen, allseitig abstehenden, schwarzen Borsten bekleidet", ist mir nicht gelungen aufzufinden. Vielleicht sammelte ich zu früh oder zu spät. Standort: C: Gröbzig im sogenannten Nekenschen Busch, vereinzelt auch D: bei Ziebigk.

Ophiobolus porphyrogonus (Tode) an *Atriplex patula*, D: bei Ziebigk; an *Delphinium elatum*, D: bei Ziebigk.

1026. *O. cesatianus* (Mont.) an *Linaria vulgaris*, B: bei Aschersleben.

1027. *O. ulnosporeus* an *Ballota nigra*. D: bei Ziebigk und Gohrau.

O. tenellus (Aw.) an *Borago officinalis*. D: in Gärten zu Ziebigk.

Gnomonia devexa (Desm.). Z: an *Polygonum dumetorum*.

1028. *Diatrype favacea* (Fr.) an Zweigen von *Betula alba*. D: im Kühnauer Park.

1029. *Fenestella vestita* (Fr.) an Zweigen von *Salix fragilis*. D: bei Ziebigk.

Phycomycetes.

1030. *Synchytrium taraxaci* DBy. et Wor. an Blättern von *Taraxacum officinale*. D: im Lug bei Rehsen.

1031. *S. stellariae* Fckl. an Blättern und Blattstielen von *Stellaria media*. D: am Kirschberg bei Ziebigk.
1032. *S. laetum* Schröt. an *Gagea lutea*. D: im Lug bei Rehsen.
1033. *S. aureum* Schröt. an *Caltha palustris*. D: bei Mosigkau.
1034. *S. anemones* (DB. et W.) Wor. an *Anemone nemorosa*. D: im Lug bei Rehsen, [sehr häufig bei Pulsnitz in der Lausitz].
[*Cladochytrium menyanthis* DBy. an Blättern von *Menyanthes trifoliata*, am Grunewaldsee bei Berlin, im Juli 1908].
1035. *Mucor mucedo* (L.) Bref., allenthalben, besonders auf Hasen-, Kaninchen- und Pferdemist.
1036. *Sporodinia grandis* Link auf faulenden Fleischpilzen, z. B. *Pluteus cervinus* bei D. verbreitet.
1037. *Pilaira anomala* (Ces.) Schröt., auf Hasen- und Kaninchenkot. D: bei Dessau.
1038. *Piptocephalus repens* van Tiegh. auf Pferdemist. D: in der Großen Kienheide.
1039. *Pythium de Baryanum* Hesse, an den Keimlingen verschiedener Pflanzen in Gärtnereien zu D. und *Equisetum arvense* D.
1040. *Phythophthora infestans* Mont. an *Solanum tuberosum*. D: und sonst weit verbreitet und schädigend.
1041. *Albugo candida* (Pers.) Ktze. an *Cruciferen*, besonders *Capsella bursa pastoris*, vereinzelt auch an *Brassica sp.*, *Cheiranthus Cheiri* und *Thlaspi arvense*, von K. Schultz an *Capsella bursa pastoris*, an der Pilsenhöhe, und an *Sinapis arvensis* bei Quellendorf gefunden.
A. portulacae (DC.) Ktze. an *Portulaca*. C: in Gärten zu Gröbzig.
1042. *A. tragopogonis* (Pers.) Gay an *Cirsium oleraceum* und *C. arvense*, C: bei Gröbzig auf den Fuhnewiesen, an *Tragopogon pratensis* D: bei Dessau [v. K. Schultz-Köthen an *Scorzonera humilis* bei Martigny im Rhonetal].
1043. *A. Bliti* (Biv.) Ktze. an *Amarantus Blitum*. D: bei Gohrau und Ziebigk, besonders aber Z: bei Bergfrieden und Jever.
1044. *Basidiophora entospora* Roze et Cornu an *Erigeron canadense* sehr verbreitet [auch bei Pulsnitz in der Lausitz].
1045. *Plasmopara pusilla* (DBy.) Schröt. an *Geranium phaeum*. C: bei Köthen; an *Geranium rotundifolium* Pilsenhöhe.
1046. *Pl. nivea* (Ung.) Schröt. an *Aegopodium podagraria* verbreitet, weniger häufig an *Sium latifolium* bei C. und D. und *Angelica silvestris*, an ersterer von K. Schultz auch bei Wieskau und im Ziethebusch gefunden, dann auch an *Heracleum Sphondylium* im Ziethebusch und an *Pastinaca sativa* bei Köthen.

1047. *Plasmopara viticola* (Berk. et Curt.) verbreitet an *Vitis vinifera* besonders im Kreise C.

1048. *Sclerospora graminicola* Sacc. auf *Setaria viridis*. D: im Schulgarten zu Gohrau.

1049. *Bremia lactucae* Regel auf *Lactuca sativa*. D: in und bei Dessau; ebenso auch an *Sonchus oleraceus* und *S. arvensis*, an *S. asper* von K. Schultz-Köthen bei Güdersee gefunden. An *Senecio vulgaris* bei Ziebigk.

1050. *Peronospora Holostei* Casp. an *Holosteum umbellatum*. C: bei Gröbzig und Umgegend, Könnern, Radegast, Grötz.

1051. *P. calotheca* DBy. an *Galium aparine*. C: bei Gröbzig, D: bei Ziebigk und Großkühnau.

1052. *P. alsinearum* Casp. [an *Stellaria media* bei Jüterbogk in der Mark]. An *Spergularia rubra* D: Goltewitz b. Oranienbaum.

1053. *P. viciae* (Berk.) DBy. an *Vicia tetrasperma*. D: im Mausoleum-Park.

1054. *P. leptosperma* DBy. an *Anthemis arvensis*. D: am Wege von Ziebigk nach dem Kirschberg 1912 in Menge.

1055. *P. obovata* Bon. an *Spergula arvensis* auf Aeckern. D: bei Ziebigk und Großkühnau.

1056. *P. trifoliorum* DBy. an *Medicago sativa* und *Med. media*. C: und D: verbreitet.

1057. *P. Schachtii* Fckl. an *Beta vulgaris* im Kreise C. häufig.

1058. *Peronospora violae* DBy. an *Viola tricolor v. arvensis* auf Aeckern, D: bei Großkühnau.

1059. *P. lamii* A. Br. an *Lamium purpureum*, D: in der Jahnschen Gärtnerei.

1060. *P. affinis* Rossm. an *Fumaria officinalis*, bei D: an *Fum. Vaillantii* [Freiburg a. U., besonders in den Schweigenbergen].

1061. *P. valerianellae* Fckl. an *Valerianella dentata* und *V. olitoria*, C: bei Gröbzig, z. B. in der Nähe der früheren Wassermühle.

1062. *P. effusa* (Grev.) Rbh. an *Chenopodium album*, häufig bei D: und *Atriplex hastatum*, *Spinacia oleracea* D: Ziebigk.

1063. *P. grisea* Ung. an *Veronica hederifolia*, häufig D: im Kühnauer Park.

1064. *P. ficariae* Tul. an *Ficaria verna* häufig; an *Ranunculus repens* C: Gröbzig Friedhof und bei Könnern.

1065. *P. urticae* (Lib.) DBy. an *Urtica dioica*, D: Große Kienheide und bei Ziebigk; an *Urt. urens* C: in Gröbzig.

1066. *P. parasitica* (Pers.) Tul. an *Brassica oleracea f. Botrytis*, D: in und bei D., Großkühnau.

1067. *P. Corydalis* DBy. auf einer *Corydalis sp.*, mir von Herrn Lehrer A. Zobel aus dem Kreise D: mitgeteilt.
1068. *P. sordida* Berk. an *Scrofularia nodosa*, D: im Kühnauer Park.
1069. *P. alta* Fckl. an *Plantago major*, C: bei Gröbzig, D: bei D. und Ziebigk.

Sphaeropsideae.

1070. *Phyllosticta aegopodii* (Curr.) All. an *Aegopodium podagraria*, D: im Georgengarten.
1071. *Ph. aquatica* Speg. an *Lemna minor*, D: im Kühnauer Park.
1072. *Ph. argentinae* Desm. an *Potentilla anserina*, C: bei Körmigk.
1073. *Ph. atriplicis* Desm. an *Atriplex hastata* und *Chenopodium hybridum*, D: bei Ziebigk, Weg an der Jahnschen Gärtnerei bei Dessau.
1074. *Ph. acorella* Sacc. et Penz. an *Acorus calamus*, D: am Kühnauer See und im Mausoleum-Park am Teich.
1075. *Ph. aesculi* Ell. et M. an *Aesculus hippocastanum*, D: bei Dessau und Ziebigk.
1076. *Ph. betae* Oud. an *Beta cicla*, C: bei Gröbzig, Kirchedlau, Gerlebogk und Berwitz.
1077. *Ph. Briardi* Sacc. an *Pirus malus* „Königs Plainer", D: im Garten zu Ziebigk. Schule.
1078. *Ph. camelliae* Wstd. an *Camellia japonica*, D: im Park zu Wörlitz.
1079. *Ph. cruenta* (Fr.) Kickx an *Polygonatum officinale*, D: im Kühnauer Park.
1080. *Ph. cydoniicola* All. an *Cydonia vulgaris*, D: im Kühnauer Park.
1081. *Ph. castaneae* Ell. et Ev. an *Castanea vesca*, D: im Kühnauer Park.
1082. *Ph. caricicola* (Brun.) an *Carex muricata*, D: in der Hasenheide und im Kühnauer Park, Z: Roßlauer Forst.
1083. *Ph. coniothyrioides* Sacc. an *Laburnum vulgare*, D: im Mausoleum-Park.
1084. *Ph. destructiva* Desm. an *Evonymus japonicus*, D: in Dessau und Ziebigk.
1085. *Ph. faginea* Bres. an *Fagus silvatica*, D: im Kühnauer Park.
1086. *Ph. grossulariae* Sacc. an *Ribes grossularia*, D: in Gärten.
1087. *Ph. hederacea* (Arc.) an *Hedera helix*, D: und C: verbreitet.
1088. *Ph. hedericola* Dur. et Mont. an *Hedera helix*, D: verbreitet.
1089. *Ph. ilicis* Oud. an *Ilex aquifolium*, D: in Dessau, Ziebigk, Großkühnau.

1090. *Ph. iridum* Sacc. an *Iris pseudacorus*. D: am Kühnauer See und am Teiche im Beckerbruch.
1091. *Ph. leucostigma* (DC.) an *Hedera helix*, D: bei Ziebigk, Friedhof.
1092. *Ph. limnophila* (Sacc.) an *Typha angustifolia*. C: bei Gröbzig, D: bei Großkühnau, Mosigkau und Kochstedt, B: bei Gröna bei Bernburg [auch bei Falkenberg b. Torgau].
1093. *Ph. limbalis* Pers. an *Buxus sempervirens*, D: Mosigkau auf dem Stiftsfriedhof.
1094. *Ph. Libertianae* Sacc. et March. an *Viola odorata*, D: Garten in Ziebigk.
1095. *Ph. mahoniae* Sacc. et Speg. an *Mahonia aquifolium*. D: im Mausoleum-Park und Ziebigk.
1096. *Ph. mali* Briard an *Pirus malus* (Königs Plainer, Königin Apfel), D: in Ziebigk.
1097. *Ph. magnoliae* Sacc. an *Magnolia grandifolia*, D: Mosigkau im Stiftsgarten.
1098. *Ph. nerii* West. an *Nerium oleander*, D: Großkühnau, Herzoglicher Küchengarten zu Dessau.
1099. *Ph. hydrophila* Speg. an *Nymphaea alba*, D: am Kühnauer See.
1100. *Ph. orobina* Sacc. an *Orobus vernus*, Harz bei Lindenberg-Straßberg.
1101. *Ph. oxalidis* Sacc. an *Oxalis acetosella*, D: im Kühnauer Park, Pöplitzer Teich. Z: Roßlauer Forst.
1102. *Ph. osteospora* Sacc. an *Populus canadensis*, D: verbreitet, z. B. Mausoleum-Park.
1103. *Ph. phaseolorum* Sacc. et Sp. an alten überwinterten Hülsen von *Phaseolus multiflorus*, D: in Ziebigk.
1104. *Ph. pirina* Sacc. an *Pirus communis* und *P. malus*, D: bei Ziebigk.
1105. *Ph. polygonorum* Sacc. an *Polygonum persicaria* und *P. lapathifolium*, D: bei Ziebigk und Großkühnau.
1106. *Ph. primulaecola* Desm. an *Primula veris*, C: bei Gröbzig.
1107. *Ph. phormii* (Cke.) an *Phormium tenax*, D: Herzoglicher Küchengarten, Mosigkau im Stiftsgarten.
1108. *Ph. platanoidis* Sacc. an *Acer platanoides*, D.
1109. *Ph. ruscicola* Dur. et Netz. an *Ruscus aculeatus*, D: bei Ziebigk.
1110. *Ph. sagittifoliae* Brun. an *Sagittaria sagittifolia*, D: zwischen dem Kapen und Vockerode und am Kühnauer See.
1111. *Ph. sambucicola* Klchbr. an *Sambucus nigra*, D: bei Ziebigk am Kirschberg.
1112. *Ph. tricoloris* Sacc. an *Viola tricolor*, D: in den Wäldern um Dessau verbreitet.

1113. *Ph. tulipiferae* Pers. an *Liriodendron tulipifera*, D: im Kühnauer Park und Georgengarten.
1114. *Ph. visci* (Sacc.) an *Viscum album*, häufig um D, bei Lödderitz, nördlich von C. von K. Schultz gesammelt.
1115. *Ph. verbenae* Sacc. an *Verbena officinalis*, D: in Großkühnau.
1116. *Ph. vulgaris* Desm. an *Lonicera periclymenum*, D: im Kühnauer Park.
1117. *Ph. Westendorpii* Thüm. an *Berberis vulgaris*, B: an Zäunen in Bernburg und D: bei Ziebigk.
1118. *Ph. phacidioides* (Sacc.) auf *Buxus sempervirens*, D: im Georgengarten und Mausoleum-Park.
1119. *Phoma alismatis* P. Henn. et Stz. an Stengeln von *Alisma plantago*, D: an Teichen zwischen dem Kornhaus und dem Kühnauer See.
1120. *Ph. achilleae* Sacc. an Stengeln von *Achillea millefolium*, C: bei Gröbzig und Werdershausen, D: bei Ziebigk.
1121. *Ph. abscondita* Pass. var. *Scirpi* an abgestorbenen Halmen von *Scirpus maritimus*, an *Sc. lacustris* mit einer Sporengröße von 6—7 = 3—3,5 μ. D: am Kühnauer See.
1122. *Ph. acuta* Fckl. an vorjährigen Stengeln von *Ballota nigra* verbreitet. C: bei Gröbzig, Werdershausen, Gerlebogk, D: Großkühnau, Ziebigk, Dessau (kleine Kienheide, Hasenheide usw.).
1123. *Ph. amorphae* Sacc. an abgestorbenen Zweigen von *Amorpha fruticosa*, D: im Mausoleum-Park bei D.
1124. *Ph. africana* Speg. an vorjährigen Zweigen von *Tamarix africana*, D: im „Küchengarten".
1125. *Ph. anuxea* Speg. C: an *Onobrychis sativa*, C: bei Gröbzig; an *Trifolium pratense* C: bei Gröbzig und D: bei Ziebigk und Großkühnau.
1126. *Ph. anthrisci* Brun. an abgestorbenen Stengeln von *Anthriscus vulgaris*, D: bei Ziebigk.
1127. *Ph. anceps* Sacc. an trockenen Stengeln von *Medicago sativa*, D: bei Großkühnau, Alten, D.
1128. *Ph. acicola* (Lév.) Sacc. an abgestorbenen Nadeln von *Pinus silvestris*, bei D.
1129. *Ph. artemisiae* Died. an abgestorbenen dünneren Zweigen von *Artemisia vulgaris*, D: in Gärten bei Ziebigk.
1130. *Ph. arundinacea* (Lév.) Sacc. an toten Halmen von *Phragmites communis*, D: am Kühnauer See.
1131. *Ph. Berkeleyii* Sacc. an Stengeln von *Galeopsis bifida*, D: in der Mosigkauer Heide und Z: bei Thießen.

1132. *Ph. brassicae* (Th.) Sacc. an trockenen Stengeln von *Hesperis matronalis*, D: auf Friedhof I.
1133. *Ph. bryoniae* Sacc. et Syd. an abgestorbenen Ranken von *Bryonia alba*, D.
1134. *Ph. cirsii* Syd. an vorjährigen Stengeln von *Cirsium lanceolatum*, D: bei Ziebigk, alte Kiesgrube.
1135. *Ph. complanata* (Tde.) Desm. an Umbelliferenstengeln z. B. *Heracleum sphondylium, Chaerophyllum* und *Anthriscus vulgaris* D.
1136. *Ph. Crepini* Speg. et Roum. an *Populus canadensis*, D: Mosigkau.
1137. *Ph. compressa* K. et Har. an *Cytisus laburnum (Laburnum vulgare)*, D: bei Ziebigk.
1138. *Ph. conigena* Krst. an den Schuppen der Zapfen von *Pinus silvestris* häufig, bei D.
1139. *Ph. cryptica* (Nit.) Sacc. an abgestorbenen Zweigen von *Lonicera tatarica*, D: im Kühnauer Park und am Wallwitzberg.
1140. *Ph. catalpae* (Th.) Sacc. an *Catalpa syringifolia*, D: im Stiftsgarten zu Mosigkau.
1141. *Ph. cytisi* P. Brun. an *Laburnum purpureum*, D: im Wörlitzer Park.
1142. *Ph. carpogena* Sacc. et Roum. an den Früchten von *Catalpa syringifolia*, D: Dessau und Mosigkau.
1143. *Ph. Diedickei* Stz. an Stengeln von *Gnaphalium uliginosum*, D: in Ziebigk.
1144. *Ph. Daturae* Roll. et F. an *Datura Tatula*, D: Ziebigk.
1145. *Ph. Douglasii* Oud. an *Pinus Strobus*, D: Friedhof II und Kühnauer Park.
1146. *Ph. doliolum* Karst. an vorjährigen Stengeln von *Sedum maximum*, D: bei Mosigkau und Großkühnau im Park.
1147. *Ph. dulcamarae* Sacc. an *Solanum nigrum*, D: bei Ziebigk.
1148. *Ph. eupyrena* Sacc. an *Solanum nigrum*, D: bei Ziebigk.
1149. *Ph. equiseti* Desm. an *Equisetum limosum*, D: im Kühnauer Park.
1150. *Ph. elaeagnella* Cke. an *Elaeagnus augustifolius* u. *E. argenteus*, D: im Mausoleum-Park, auf ersterer mit einer Hendersonia.
1151. *Ph. euphorbiae* Sacc. an *Euphorbia cyparissias*, Z: in und bei Meinsdorf.
1152. *Ph. exigua* Desm. an *Polygonum aviculare* und *Fagopyrum esculentum*, D: bei Ziebigk.
1153. *Ph. Friesii* Brun. an *Ligustrum vulgare*, D: in der städtischen Pflanzschule zu Dessau.
1154. *Ph. fraxinifolia* All. an *Negundo fraxinifolia*, D: in der Jahnschen Baumschule.

1155. *Ph. fuscata* Sacc. an *Dahlia variabilis*, D: bei Ziebigk in Gärten.
1156. *Ph. glyceriae* Brun. an *Dactylis glomerata*, D: Kühnauer Park.
1157. *Ph. grovei* B. et Vog. an *Carduus acanthoides*, C: bei Gröbzig-Werdershausen und D: Ziebigk.
1158. *Ph. graminis* West. an *Poa pratensis*, D.
1159. *Ph. hippuridis* Stz. an *Hippuris vulgaris*, D: in Herzoglichen Küchengarten.
1160. *Ph. herbarum* West. bis jetzt beobachtet an *Polygonum lapathifolium* D, *Humulus lupulus* D, *Erigeron canadense* D, *Hesperis matronalis* D, *Sisymbrium officinale* D, *S. pannonicum* D, *Linaria vulgaris* D, *Centaurea maculosa* C: bei Gröbzig, *C. montana* im H: bei Güntersberge, *Urtica dioica* D, *Galium mollugo* C: bei Kattau, an *Galium aparine* und *mollugo* D: bei Ziebigk, *Aquilegia vulgaris* D: städtische Pflanzschule, *Antirrhinum majus* D.
1161. *Ph. hystericola* (Sacc.) All. an *Rumex acetosa*, D: Kühnauer Park.
1162. *Ph. junci* Preuss. an *Juncus effusus*, D: z. B. Kühnauer Park.
1163. *Ph. japonica* Sacc. an *Kerria japonica*, D: in der städtischen Pflanzschule und Friedhof in Sollnitz.
1164. *Ph. juglandina* Sacc. an abgestorbenen Zweigen von *Juglans regia*, D: Ziebigk, Z: in Stackelitz.
1165. *Ph. lathyrina* Sacc. an *Lathyrus latifolius*, D: Friedhof II und Mosigkau.
1166. *Ph. laurina* Th. an *Laurus nobilis*, D: bei Ziebigk.
1167. *Ph. limnophila* Sacc. an *Typha angustifolia*, D: am Beckerbruch und bei Mosigkau.
1168. *Ph. Lindaviana* Stz. an *Convolvulus arvensis* und *C. sepium* bei D: Hasenheide und hohe Lache.
1169. *Ph. leguminum* West. an *Sarothamnus scoparius*, Z: am Spitzberg; an *Laburnum vulgare*, D: im Mausoleum-Park; an *Cytisus hirsutus*, D: ebenda und an der hohen Lache; an *Caragana arborescens*, D: im Mausoleum-Park.
1170. *Ph. lepidii* (S.) All. an *Lepidium ruderale*, D: bei Ziebigk.
1171. *Ph. liliacearum* West. an *Hemerocallis fulva*, D: im Kühnauer Park.
1172. *Ph. melaena* (Fr.) M. et D. an *Medicago sativa*, D.
1173. *Ph. myxae* Farn. an Kernen von *Prunus domestica*, [bei Rabis bei Jena].
1174. *Ph. nebulosa* (Pers.) Mtg. an *Chenopodium murale*, D: bei Ziebigk.
1175. *Ph. nidulans* Grogn. an *Ampelopsis hederacea*, D: bei Ziebigk.

1176. *Ph. occulta* Desm. im Innern von Halmen von *Phragmites communis*, D: bei Ziebigk. Nach Allescher gibt es noch eine *Ph. occulta* Sacc. auf Zapfen von *Picea excelsa*. Diese müßte also anders benannt werden.
1177. *Ph. oculata* (Preuss.) Sacc. D: an Stengeln von *Sedum maximum*, D: bei Mosigkau.
1178. *Ph. oleracea* Sacc. an *Hesperis matronalis*, D: Ziebigk.
1179. *Ph. oncostoma* Thüm. an *Robinia pseudacacia*, D: verbreitet.
1180. *Ph. pinicola* (Zpf.) Sacc. an *Pinus silvestris*, D.
1181. *Ph. pseudacaciae* Sacc. an *Robinia pseudacacia*, D: im Kühnauer Park.
1182. *Ph. petiolorum* Desm. an Blattstielen von *Robinia pseudacacia*, D: im Kühnauer Park, Sporengröße 6—7×2,5 µ.
1183. *Ph. petiolorum* Desm. var. *juglandis* P. Br. an *Juglans regia*, D: Ziebigk.
1184. *Ph. planiuscula* Sacc. an *Robinia pseudacacia*, D: am Beckerbruch und am Wallwitzberg, Mausoleumpark.
1185. *Ph. polystoma* F. Tassi an *Reseda luteola*, D: alte Kiesgrube in der Nähe des Kornhauses und H: im alten Stolberg.
Ph. [*perexigua* Sacc. an *Carlina acaulis* var. *caulescens* in Thüringen bei Jena].
1186. *Ph. rhodotypi* Henn. auf *Rhodotypus kerrioides*, D: Anlagen und Mausoleum-Park.
1187. *Ph. rimosa* West. an Halmen (Blattscheiden) von *Phragmites communis*, D: im Kühnauer Park.
1188. *Ph. ribesia* Sacc. an *Ribes grossularia*, D: bei Ziebigk.
1189. *Ph. roseola* Desm. an *Medicago sativa*, D: bei Alten.
1190. *Ph. radula* B. et Br. an *Platanus orientalis*, D: im Mausoleum-Park.
1191. *Ph. rubicola* P. Br. an *Rubus Idaeus*, D: in Gärten.
1192. *Ph. ruborum* Wst. an *Rubus fruticosus*, D: Ziebigk und Kühnauer Park: an *Rubus caesius*, D: im Kühnauer Park.
1193. *Ph. rudis* Sacc. an *Laburnum vulgare*, D.
1194. *Ph. sambucina* Sacc. an *Sambucus nigra*, D: am Kuhberg zwischen Ziebigk und Kühnauer Park.
1195. *Ph. sambucella* Sacc. an *Sambucus nigra*, D: bei Ziebigk.
1196. *Ph. sanguisorbae* All. an *Poterium sanguisorba*, B: bei Sandersleben, nach Hettstedt zu.
1197. *Ph. sarmentella* Sacc. an *Humulus lupulus*, D: in der Wasserstadt, Sporengröße 5—6×2 µ, mit Oeltropfen.
1198. *Ph. strobilaria* (Pr.) Sacc. an Zapfen von *Pinus silvestris*, D, ebenso

1199. *Ph. strobiligena* Desm. var. *microspora.*
1200. *Ph. sparticola* P. Br. an *Sarothamnus scoparius*, Z: im Golmenglin.
1201. *Ph. Sherardiae* Stz. an *Sherardia arvensis*, D.
1202. *Ph. strobi* (B. et B.) var. *micropus* an Zapfen von *Pinus Strobus*, D.
1203. *Ph. Stroeseana* Stz. an abgestorbenen Stengeln von *Nicandra physaloides*, D: in Ziebigk in Gärten.
1204. *Ph. subtilissima* Oud. an Fruchtstielen von *Laburnum vulgare*, D: im Mausoleum-Park.
1205. *Ph. sarculi* (Fr.) Cke. an *Sambucus nigra*, D: am Kirschberg (Kuhberg) bei Ziebigk, nach Großkühnau zu.
1206. *Ph. syringina* Sacc. an *Syringa vulgaris*, D: im Kühnauer Park.
1207. *Ph. tamarisci* (Mont.) Sacc. an *Tamarix gallica*, D: Hohe Lache, Mausoleum.
1208. *Ph. tatarica* All. an *Lonicera tatarica*, D: im Kühnauer Park.
1209. *Ph. tataricola* Oud. an *Lonicera tatarica*, D: im Kühnauer Park.
1210. *Ph. tingens* C. et M. an *Delphinium elatum*, D: Friedhof I.
Ph. [*typhicola* Oud. an *Typha angustifolia*, bei Falkenberg bei Torgau].
1211. *Ph. urticae* Sch. et S. an *Urtica dioica*, D: bei Kochstedt.
1212. *Ph. vaginae* Sacc. an Blattscheiden von *Phragmites communis*, D: Kühnauer Park.
1213. *Ph. verbenaceae* F. Tassi an *Verbena officinalis*. D: am Kühnauer Park.
1214. *Ph. viniferae* Cke. an *Vitis vinifera*, D: bei Ziebigk.
1215. *Ph. vulgaris* Sacc. an *Medicago sativa*, D.
1216. *Ph. vicina* Desm. an *Sambucus nigra*, D: Große Kienheide.
1217. *Ph. vincetoxici* West. an *Vincetoxicum officinale*, D: Kühnauer Forst und auf dem Muldenstein.
1218. *Ph. Zopfiana* All. an *Ononis spinosa*; C: im Neckenschen Busch bei Gröbzig, Sporen ein wenig kleiner.
1219. *Macrophoma conica* Pass. an *Rubus Idaeus*. D: Großkühnauer Park und Ziebigk.
1220. *M. Hennebergii* (Kühn) B. et Vogl. an *Triticum vulgare*, D: bei Alten.
1221. *M. pityophila* (Cda.) Sacc. an *Pinus silvestris*, D: Ziebigk, Groß- und Kleinkühnau.
1222. *M. Staritzii* Sacc. n. sp. an Blättern von *Phragmites communis*. D: am Kühnauer See.
1223. *M. sphaerosperma* (Krst.) B. et Vogl. an *Equisetum limosum* auf den Wiesen am Kühnauer See.

1224. *Aposphaeria mediella* Krst. an den Zapfen von *Pinus Strobus*, D: im Kühnauer Park und Friedhof I zu D; an *Pinus silvestris*. D: Beckerbruch und Ziebigk. Diese Form wurde mir von Herrn Prof. Hennings als *f. fructigena* bezeichnet. Z: Coswig.
1225. *A. lampsanae* All. an Stengeln von *Lampsana communis*, D: am Kühnauer Park.
1226. *A. labens* Sacc. an freiliegendem Bast von *Robinia pseudacacia*. D: am Rande der Großen Kienheide.
1227. *A. pulicaris* Sacc. an faulenden Trieben von *Sambucus nigra*, D: am Kirschberge.
1228. *A. pinea* Sacc. an freiliegenden und freihängenden dünneren Wurzeln von *Pinus silvestris*. D: Große Kienheide [an Kiefernholz bei Rabis bei Jena].
1229. *Dendrophoma affinis* Sacc. an *Theophrasta imperialis*, D: im Herzoglichen Küchengarten.
1230. *D. Gleditschiae* Pass. an *Gleditschia macrocarpa*, D: im Mausoleum-Park.
1231. *D. pleurospora* Sacc. *f. rosiflorarum* Sacc., an *Rosa canina*, D.
1232. *Plenodomus herbarum* All. an faulenden Blättern von *Convallaria majalis*, D: im Kühnauer Park.
1233. *P. lingam* (Tde.) v. Höhn. an abgestorbenen Stengeln von *Echinops sphaerocephalus* und *Cirsium lanceolatum*, D: bei Ziebigk.
1234. *Mycogala fimeti* Died. an Hundekot. D: in der Jahnschen Gärtnerei nach Diedicke.
1235. *Sphaeronema subtile* Bon. an *Urtica dioica* und *Glechoma hederacea*, D: im Kühnauer Park. Als
1236. *Asteroma nervisequum* (DC.) bezeichnete mir Herr Professor Hennings einen Pilz auf der Unterseite lebender Blätter von *Melampyrum nemorosum*, Thüringen: Wälder bei Naumburg-S.
1237. *Cylindrophoma Cookei* (Th.) v. Höhn. an Blättern von *Prunus serotina*, D: Mausoleum-Park und bei Ziebigk, nach v. Höhnel.
1238. *Vermicularia liliacearum* West. an *Fritillaria meleagris*, C: in Gärten bei Gröbzig.
1239. *V. graminicola* West. an *Holcus lanatus*, D.
1240. *V. siphonis* Thüm. an *Aristolochia sipho*, D: Mosigkau.
1241. *V. maculans* (Link) Desm. an *Delphinium elatum*, D: Friedhof I.
1242. *V. dematium* (Pes.) Fr. an *Rheum officinale* (Blattstielen), D: Ziebigk, an Stielen von *Rudbeckia laciniata*, Z: an der Nuthe.
1243. *V. erngii* (Cda.) Fckl. an *Eryngium campestre*, Z: bei Roßlau.
1244. *V. Späthiana* All. an *Narcissus poeticus*, D: in Gärten.

1245. *V. trichella* Fr. an Blättern und Stengeln von *Hedera helix*, D: Ziebigk, Dessau: Friedhöfe.
1246. *Fusicoccum quercus* Oud. an *Quercus pedunculata*, Z: am Hubertusberg.
1247. *Dothiorella Berengeriana* Sacc. an *Syringa vulgaris*, D: Friedhof I.
1248. *Myxofusicoccum mali* Died. an *Pirus malus*, D: Jahnsche Gärtnerei, die Oberhaut ist an den befallenen Stellen meist glänzend und oft braunrot gefärbt.
1249. *M. prunicolum* Died. an *Prunus domestica*, D: Ziebigk.
1250. *Cytospora ambiens* Sacc. an *Rubus caesius*, D: Kühnauer Park.
1251. *C. ampelopsidis* C. Mass. an *Ampelopsis hederacea*, D: Jahnsche Gärtnerei.
1252. *C. ceratophora* Sacc. an *Quercus pedunculata*, D: im Georgengarten.
1253. *C. capreae* Fckl. an *Salix caprea*, D: Kühnauer See.
1254. *C. chrysosperma* (Pers.) Fr. an *Populus canadensis*, D: Ziebigk.
1255. *C. capitata* Sacc. et Sch. an *Pirus Riversi* und *P. malus*, D.
1256. *C. cydoniae* Schulzer an *Cydonia vulgaris*, D: Ziebigk.
1257. *C. cincta* Sacc. var. *amygdalina* an *Amygdalus communis* var. *amara*, D: im Wörlitzer Park; an *Prunus cerasus*, D: Ziebigk.
1258. *C. ceratophora* Sacc. an *Quercus* sp. D: im Mausoleum-Park.
1259. *C. elaeagni* All. an *Elaeagnus augustifolius*, D: hohe Lache.
1260. *C. flavovirens* Sacc. an *Ribes aureum*, D: im Mausoleum-Park.
1261. *C. Friesii* Sacc. an Nadeln von *Abies alba*, D: Ziebigk.
1262. *C. Greschikii* Bres. an *Tamarix gallica*, D: Mausoleum-Park.
1263. *C. germanica* Sacc. an Zweigen von *Salix vitellina*, D: an *Betula verrucosa*, D: Mausoleum-Park. *Pop. canad.* Vockerode.
1264. *C. juglandina* Sacc. an Arten von *Juglans*, *J. regia*, D: Ziebigk, im Kühnauer Park an *J. cinerea*.
1265. *C. kerriae* Died. an *Kerria japonica*, D: städtische Pflanzenschule, Friedhof in Sollnitz.
1266. *C. leucosperma* (Pers.) Fr. an *Ulex europaeus*, D: Wörlitzer Park.
1267. *C. ludibunda* Sacc. an *Robinia pseudacacia*, D: Kühnauer Park.
1268. *C. microspora* (Cde.) Sacc. an Quercusästen, D: im Kühnauer Park.
1269. *C. ocellata* Fckl. an *Ribes aureum*, D: Mausoleum-Park.
1270. *C. personata* (Fr.) Sacc. an *Pirus malus*, D: am Kirschberg.
1271. *C. pandani* Prill. et Del. an *Pandanus utilis*, D: im Herzoglichen Küchengarten.
1272. *C. prunorum* Sacc. et Syd. an *Prunus avium*, D: bei Ziebigk.
1273. *C. rosarum* Grev. an *Rosa canina*, D: an verschiedenen Orten.

1274. *C. rhodophila* Sacc. an *Rosa canina*, D: in den beiden Kienheiden.
1275. *C. marchica* Syd. an *Rhus cotinus*, D: im Mausoleum-Park.
1276. *C. salicis* (Cda.) Rbh. an *Salix fragilis*, D: im Tiergarten, am Kühnauer See.
1277. *C. Schweinitzii* Sacc. an *Salix (babylonica?)*, D: im Mausoleum-Park.
1278. *C. salicella* Sacc. an *Salix caprea*, D: Kühnauer Park.
1279. *C. translucens* Sacc. an *Salix*ästen, D: Ziebigk. Diese Salixart wurde mir als *S. hispanica* bezeichnet.
1280. *C. leucosperma* (Pers.) Fr. an Zweigen von *Acer platanoides* und *Negundo fraxinifolia*, D: Jahnsche Gärtnerei.
1281. *C. rubescens* Fr. an *Pirus malus*, D: Friedhof II.
1282. *C. chrysosperma* (Pers.) an Zweigen von *Populus canadensis*, D: Mosigkau, Beckerbruch bei Dessau und Vockerode.
1283. *C. vitis* Mont. an Reben von *Vitis vinifera*, D: bei Ziebigk.
1284. *Ceuthospora foliicola* (Lib.) an Blättern von *Hedera helix*, *Vinca minor*, *Prunus laurocerasus*, *Crataegus oxyacantha*, D: mitunter häufig.
1285. *C. rhois* Rbh. an *Rhus typhina*, D: Mausoleum-Park.

1286. *Ascochyta acori* Oud. an *Acorus Calamus*, D: am Kühnauer See.
1287. *A. armoraciae* Fckl. an *Cochlearia armoracia*, D: bei Ziebigk.
1288. *A. coluteae* L. et Fautr. an *Colutea arborescens*, D: im Mausoleum-Park.
1289. *A. chenopodii* (Krst.) Died. an *Atriplex nitens*, *A. patula*, *A. hastata*, *Chenopodium hybridum* und *Ch. album*, D: bei Dessau und Ziebigk; an *Atriplex hastata*, C: Zehringer Busch.
1290. *A. graminicola* Sacc. an *Arrhenatherum elatius*, D: im Kühnauer Park und kleine Kienheide. Auf *Poa pratensis* wurde eine Form gefunden, welche der var. *leptospora* Trail ähnlich ist, D: bei Ziebigk an der westlichen Friedhofsmauer.
1291. *A. Herreana* P. Henn. et Stz. an Blättern von *Funkia ovata*, D: im Herzoglichen Küchengarten.
1292. *A. laurina* F. Tassi an Blättern von *Laurus nobilis*, C: bei Gröbzig und D: bei Ziebigk.
1293. *A. pisi* Lib. an *Pisum sativum*, C: und D: verbreitet.
1294. *A. Diedickei* Stz. an *Glyceria aquatica*, D: am Kühnauer See.
1295. *A. teretiuscula* S. et R. an *Luzula campestris*, D: große Kienheide und Kühnauer Park, Z: Roßlauer Forst; an *L. pilosa*, Z: am Hubertusberg, Roßlauer Forst (Luko) und Lindau.

1297. *A. ligustri* S. et S. an *Ligustrum vulgare*, D: in der städtischen Pflanzschule.

1298. *A. viburni* (Roum.) Sacc. an *Viburnum Opulus*, D: bei Mosigkau. [an *Vib. Lantana* bei Jena in Thüringen].

1299. *A. oleandri* S. et Sp. an *Nerium oleander*. D: im Kühnauer Park und im Stiftsgarten zu Mosigkau.

1300. *Stagonosporopsis equiseti* (Sacc.) Died. an *Equisetum limosum*, D: Kühnauer See.

1301. *Ascochytella [grossulariae* (Sacc. et Br.) Died. an *Ribes grossularia*, durch meinen Sohn M. Staritz aus einem Garten in Erlangen erhalten].

1302. *A. deformis* (Krst.) Died. an *Sambucus nigra*, D: große Kienheide und Kirschberg bei Ziebigk.

1303. *Diplodina amorphae* All. an *Amorpha fruticosa*, D: im Mausoleum-Park.

1304. *D. caraganae* Vest. an *Caragana arborescens* var. *pendula*, D: Friedhof zu Ziebigk. Stiftsgarten zu Mosigkau; vom letzten Standorte zeigte das Material nur Sporen von 7—8×2,5 μ Größe, ob hierher gehörig?

1305. *D. donacina* (Sacc.) an *Bromus sterilis*, D: bei Ziebigk und Gohrau, C: Gröbzig im Neckenschen Busch.

1306. *D. euphrasiae* Oud. an *Euphrasia officinalis*. D: im Kühnauer Park.

1307. *D. hyoscyami* Vestergr. an *Hyoscyamus niger*, C: bei Gröbzig nach Mitteledlau zu.

1308. *D. helichrysi* Pass. an *Filago minima*, D: Ziebigk.

1309. *D. helianthi* Fautr. an *Helianthus annuus*. D: Ziebigk.

1310. *D. ligustri* Delacr. an *Ligustrum vulgare*, D: an der „Ueberführung", hohe Lache.

1311. *D. Oudemansii* All. an *Ribes grossularia*.

1312. *D. plana* Krst. an *Sambucus nigra*, D: Kühnauer Park und Kirschberg.

1313. *D. Richteriana* Stz. an *Balsamina hortensis*, D: in Gärten zu Ziebigk.

1314. *D. salsolae* (Oud.) an *Salsola kali*, D: zerstreut in der näheren Umgebung von Dessau.

1315. *D. silybi mariani* Stz. n. sp. Fruchtlager zellig, gelbbräunlich, durchscheinend, später dunkler, klein, ca. 270 μ hoch und 240 μ breit, zuerst unter der Oberhaut, später, wenn letztere zerrissen, frei, Sporen elliptisch bis keulenförmig-zylindrisch, beidendig abgerundet, zweizellig, oft eine Zelle etwas breiter, Querwand

mitunter etwas undeutlich, 4—8(—10) × 2—3,4 μ. An faulenden Stengeln von *Silybum marianum*, D: bei Ziebigk.

1316. *D. salicis* West. an trockenen Zweigen von *Salix babylonica*, D: im Mausoleum-Park.

1317. *D. tatarica* All. an *Lonicera tatarica*. D: im Kühnauer Park.

1318. *D. veronicae* Brun. an *Veronica longifolia*. D: im Kühnauer Park.

1319. *D. verbenacea* Har. et Briard an *Verbena officinalis*, D: in Großkühnau.

1320. *D. volubilis* (Sacc. et Malbr.) an *Polygonum convolvulus*, Z: zwischen Roßlau und der Hautwollfabrik Rodleben.

1321. *D. Weyhei* Stz. an Rhizomen von *Glyceria aquatica*, D: im Beckerbruch.

1322. *Darluca Filum* (Biv.) Capt. auf Uredineen auf *Poa pratensis*, D; *Hordeum murinum*, D: kleine Kienheide und am 2. Güterbahnhof; an *Poa trivialis*, C: Gröbzig; an *Armeria vulgaris*, D: bei Oranienbaum. Goltewitz, Gohrau: an *Polygonum aviculare*, D: bei Ziebigk; an *Sagina procumbens*, letztere Form nach H. Diedicke mit Sporengröße 13 = 3—4 μ.

1323. *Septoria Podagrariae* (Lasch) an *Aegopodium Podagraria*, D.

1324. *S. alismatis* Oud. an *Alisma Plantago*, D: Sümpfe und am Kühnauer See.

1325. *S. apii* Chester an lebenden Blättern von *Apium graveolens*, D: in Gärten.

1326. *S. antirrhini* Desm. an Blättern von *Antirrhinum majus*, D: bei Ziebigk und in Dessau; C: Gröbzig Friedhof.

1327. *S. armoraciae* Sacc. an *Cochlearia armoracia*, D: bei Ziebigk, Großkühnau, Z: Hundeluft, [Rabis b. Jena].

1328. *S. atriplicis* (West.) Fckl. an *Atriplex nitens*, D:

1329. *S. balsaminae* Pass. an *Balsamina hortensis*, D: Ziebigk.

1330. *S. caricicola* Sacc. an *Carex pseudocyperus*, C: bei Gröbzig, D: am Kühnauer See.

1331. *S. caricis* Pass. an *C. riparia* und *C. glauca*, D: am Kühnauer See.

1332. *S. cerastii* Rob. et Desm. an *Cerastium triviale*. D: am Kirschberg.

1333. *S. chelidonii* Desm. an *Chelidonium majus*, Z: Hundeluft.

1334. *S. chenopodii* Westd. an Blättern von *Chenopodium album* und *Ch. hybridum*. D: zerstreut bei Dessau, an ersterer auch am Kyffhäuser.

1335. *S. convolvuli* Desm. an *Convolvulus arvensis*, D: Aecker an der hohen Lache, bei Ziebigk und Großkühnau.
1336. *S. cytisi* Desm. an *Laburnum vulgare*, D:
1337. *S. epilobii* West. an *Epilobium hirsutum*, C: bei Gröbzig mehrfach, z. B. Pfaffendorfer Schachtteich, an der Fuhne, Teiche zwischen Gröbzig und Werdershausen usw.
1338. *S. papillata* Krst. an *Carex brizoides*, D: im Kühnauer Park, an *C. distans* ebenda.
1339. *S. eryngicola* Oud. et Sacc. an *Eryngium campestre*, Z: bei Roßlau.
1340. *S. fuchsicola* Syd. an *Fuchsia* species, C: im Kantorats-Garten zu Gröbzig.
1341. *S. galeopsidis* Westd. an *Galeopsis*, H: bei Güntersberge, Straßberg, D: Mosigkauer Heide.
1342. *S. gei* Rob. et Desm. an *Geum urbanum*, Westseite des Kyffhäusergebirges (Steinthalleben).
1343. *S. graminum* Desm. an *Triticum vulgare*, C. bei Gröbzig, [an *Sesleria coerulea* bei Jena i. Thüringen].
1344. *S. hederae* Desm. an *Hedera helix*, D: verbreitet, [bei Zürich von K. Schultz gesammelt].
1345. *S. hydrocotyles* Desm. an *Hydrocotyle vulgaris*, D: am früheren Pöplitzer See, Mosigkauer Heide und Mosigkauer Teich, Z: zwischen Roßlau und Meinsdorf.
1346. *S. hyperici* Desm. an *Hypericum perforatum*, D: verbreitet.
1347. *S. inulae* Sacc. et Speg. an *Inula britannica*, C: bei Gröbzig und Könnern.
1348. *S. Letendreana* Sacc. an *Juglans cinerea*, D: im Kühnauer Park.
1349. *S. Luzulae* Schröt. an *Luzula multiflora*, Z: Lindau [bei Jena].
1350. *S. Lapporum* Sacc. an *Lappa minor*, D: bei Ziebigk.
1351. *S. lamii* Pass. an *Lamium album* und *L. purpureum*, D: bei Dessau, Ziebigk, Großkühnau.
1352. *S. mahoniae* Pass. an abgestorbenen Blättern von *Mahonia aquifolium*, D: im Mausoleum-Park.
1353. *S. mercurialis* West. an *Mercurialis annua*, am Kyffhäusergebirge.
1354. *S. oenotherae* West. an Blättern von *Oenothera biennis*, D: verbreitet.
1355. *S. oleandrina* Sacc. an *Nerium oleander*, D: Kühnauer Schloß und Stiftsgarten Mosigkau.
1356. *S. pastinacae* West. an *Pastinaca sativa*, D: bei Ziebigk.
1357. *S. petroselini* Desm. an *Petroselinum sativum*, D: Ziebigk.

1358. *S. phlogis* Sacc. et Speg. an *Phlox paniculata*, D: im städtischen Pflanzgarten; *Ph. decussata*, D: in Gärten.
1359. *S. Drummondii* Ell. et Ev. an *Phlox Drummondii*, D: in Gärten in Ziebigk.
1360. *S. plantaginis* (Ces.) Sacc. an *Plantago lanceolata*, D.
1361. *S. Polemonii* Thüm. an *Polemonium coeruleum*, D: Friedhof II. und städtische Pflanzschule.
1362. *S. populi* Desm. an Blättern von *Populus nigra*, B: bei Aschersleben.
1363. *S. polygonorum* Desm. an *Polygonum hydropiper*, C: b. Gröbzig; an *Polyg. lapathifolium*, D: verbreitet.
1364. *S. piricola* Desm. an *Pirus communis* sehr verbreitet, C: bei Gröbzig; D: bei Dessau [in Thüringen bei Jena und Freiburg a. U.].
1365. *S. sparsa* Fckl. an *Potentilla reptans*, C: bei Gröbzig im „Neckenschen Busch" [auch bei Jena], an *Pot. anserina*; C: bei Körmigk.
1366. *S. grossulariae* (Lib.) West. an *Ribes grossularia*, D: in Gärten.
1367. *S. ribis* Desm. an *Ribes rubrum*, D: Ziebigk in Gärten.
1368. *S. rosarum* West. an *Rosa pomifera*, C: Gröbzig.
1369. *S. rubi* West. an *Rubus caesius*, D: Kühnauer Park [auch bei Jena]; an *R. Idaeus*, D: Ziebigk.
1370. *S. saponariae* (DC) Savi et Becc., C: bei Gröbzig; D: bei Ziebigk, an *Saponaria officinalis*.
1371. *S. scabiosicola* Desm. an [*Knautia silvatica* in Thüringen bei Jena], an *Scabiosa atropurpurea*, D: im Herzoglichen Küchengarten.
1372. *S. spergulariae* Bres. an *Spergularia rubra*, D: in der großen Kienheide.
1373. *S. stellariae* Rob. et Desm. an *Stellaria media*, D: bei Ziebigk am Kirschberg [auch bei Rabis bei Jena].
1374. *S. urticae* Desm. et Rob. an *Urtica urens*, D: bei Ziebigk.
1375. *S. violae* West. an *Viola tricolor*, C: bei Gröbzig; D: in Gärten bei Ziebigk.
1377. *S. visci* Bres. an *Viscum album*, D: im Tiergarten.
1378. *Rhabdospora cynanchica* Sacc. an *Cynanchum officinale*, D: Kühnauer Forst: neue Wiesen und Saalberge.
1379. *Rh. decipiens* (B. et C.) Sacc. an *Lonicera tatarica*, D: im Kühnauer Park.
1380. *Rh. betonicae* Sacc. et Briard an *Betonica officinalis*, D: Mosigkau: im Rößling.

1381. *Rh. arnoseridis* Lind. an *Arnoseris minima*, D: Aecker am „krummen Hals“ zwischen Ziebigk und Großkühnau.
1382. *Rh. clinopodii* All. an *Clinopodium vulgare*, Z: am Friedrichsholz.
1383. *Rh. diaporthoides* Sacc. an *Salix sp.*, D: im Kühnauer Park.
1384. *Rh. asparagi* Syd. an *Asparagus officinalis*, D: bei Dessau und Ziebigk.
1385. *Rh. hypochoeridis* All. an *Hypochoeris radicata*, D: bei Kochstedt.
1386. *Rh. tragopogonis* Rich. an *Tragopogon pratensis*. D: bei Ziebigk.
1387. *Rh. tanaceti* Oud. an *Tanacetum vulgare*, Z: an der Schlangengrube zwischen Roßlau und Coswig.
[*Rh. junci* (Desm.) auf *Juncus anceps* erhielt ich durch Herrn Lehrer Zobel von der Insel Langeoog.]
1388. *Cytosporina lubibunda* Sacc. an *Robinia pseudacacia*, D: Kühnauer Park und Kirschberg bei Ziebigk.
1389. *Stagonospora Calami* Bres. an *Acorus Calamus*, D: am Kühnauer See.
1390. *St. caricis* (Oud.) Sacc. an *Carex glauca*, D: im Hexensumpf bei Kochstedt.
1391. *St. curvula* Bomm., Rouss. et Sacc. an *Poa trivialis*, D: im Kühnauer Park.
1392. *St. galii* Fautr. an *Galium mollugo*, C: Gröbzig; D: bei Ziebigk.
1393. *St. intermixta* (Cke.) Sacc. an *Brachypodium pinnatum*, C: im Diebziger Busch.
1394. *St. macropus* (B. et Br.) C. Sacc. an *Carex riparia*, D: im Kühnauer Park [an *C. gracilis* durch Herrn Lehrer Zobel-Dessau von der Insel Langeoog].
1395. *St. neglecta* (Wlld.) Sacc. an Blattscheiden von *Phragmites communis*, D: im Kühnauer Park. Sporen 18,5—21×4 μ groß.
1396. *St. juglandis* P. Br. an Aesten von *Juglans regia*, D: in Ziebigk.
1397. *St. subseriata* (Desm.) Sacc. an *Calamagrostis lanceolata*, C: bei Radegast. Die Var. *moliniae* Trail an *Molinia coerulea*, Z: Roßlauer Forst.
1398. *St. sparganii* (Fckl.) Sacc. an *Sparganium ramosum*, D: im Kühnauer Park, Sporengröße 25—26×6—7 μ. Die Var. *santonensis* P. Brun an *Sparganium ramosum*, Z: am Hubertusberg bei Coswig. Sporen 24—25×5,5 μ groß, mit vier Oeltropfen und ungleichen Sporenhälften.
1399. *St. typhoidearum* (Desm.) Sacc. an *Typha latifolia*, D: im Beckerbruch.
1400. *St. simplicior* Sacc. et Br. an *Phragmites communis*, D: im Mausoleum-Park.

1401. *Sphaeropsis lauri* Pass. et Br. an *Laurus nobilis*, D: bei Ziebigk (alte Kiesgrube).
1402. *Sph. demersa* (Bon.) Sacc. an *Prunus laurocerasus*, D: im Kühnauer Park.
1403. *Sph. guttifera* Otth. an *Tilia grandifolia*, D: im Kühnauer Park.
1404. *Sph. visci* (Soll.) Sacc. an *Viscum album*, D: im Beckerbruch und Kühnauer Park.
1405. *Coniothyrium aucubae* Sacc. an *Aucuba japonica*, D: im Wörlitzer Park.
1406. *C. dianthi* n. sp. an abgestorbenen, faulenden Stengeln von *Dianthus carthusianorum*. D: Straße von Dessau nach Aken und im Rößling bei Mosigkau mit nachstehender Beschreibung: Fruchtlager einzeln, klein, bedeckt, rundlich, dunkelbraun, Ostiolum punktförmig hervorragend, Sporen eiförmigelliptisch oder eiförmiglänglich, bräunlich, beidendig abgerundet, 10,5—15×4,5—6 μ groß.
1407. *C. Dasylirii* Celetti an *Dasylirion gracilis*, D: im Herzoglichen Küchengarten.
1408. *C. concentricum* (Desm.) an *Agave americana*, D: im Herzoglichen Küchengarten.
1409. *C. caespitulosum* Sacc. an *Tamarix tetrandra*.
1410. *C. Castagnei* Sacc. an *Jasminum fruticans*, D: Herzoglicher Küchengarten.
1411. *C. foedans* Sacc. an *Robinia pseudacacia*, D: am Kirschberg und im Kühnauer Park.
1412. *C. Fuckelii* Sacc. an *Robinia pseudacacia*, Bastfaser, D: große Kienheide. Sporen 3,5—5 μ im Durchmesser.
[*C. genistae* (Roum.) Berl. et Vogl. an *Genista saharae* in Oran in Nordafrika leg. Cosson]; ex herb. phanerog. meo.
1413. *C. hellebori* Cke. et Mass. an welkenden Blättern von *Helleborus viridis*, D: im Stiftsgarten zu Mosigkau.
1414. *C. innatum* Krst. an *Salix* sp., D: bei Ziebigk, Sporengröße 8—14 = 4—8 μ.
1415. *C. lupulinum* Bres. an *Humulus lupulus*, D: im Kühnauer Park.
1416. *C. mediellum* Krst. an *Chenopodium album*, D: bei Ziebigk nach Großkühnau zu. Sporengröße 3—5×3—3,5 μ.
1417. *C. laburnophilum* Oud. an *Laburnum vulgare*, D: im Mausoleum-Park.
1418. *C. olivaceum* Bon. var. *ononidis* All. an *Ononis spinosa*, C: bei Gröbzig im Neckenschen Busch. Z: bei Roßlau.
1419. *C. ribicolum* P. Br. an *Ribes rubrum*, D: bei Ziebigk.

1420. *C. sphaerospermum* Fckl. an *Cytisus sagittalis*, D: im Kühnauer Park.
1421. *C. Wernsdorffiae* Laub. an kultivierten Rosen, D: in Gärtnereien und Gärten in und bei D.
1422. *C. scirpi* (Boy et Jacz.) an *Scirpus lacustris*, D: am Kühnauer See und an *Acorus Calamus*, D: im Mausoleum-Park.
1423. *Naemosphaera subtilissima* Krst. an abgestorbenen Aesten von *Symphoricarpus*, D: im Mausoleum-Park.
1424. *Microdiplodia conigena* All. an Zapfenschuppen von *Pinus silvestris*, D: Große Kienheide.
1425. *M. Henningsii* Staritz an *Chenopodium album*, D: bei Ziebigk.
1426. *M. inconspicua* (Ckl.) an *Buxus sempervirens* (breit- und schmalblättrige Form), D: im Georgengarten, Mausoleum-Park und Kühnauer Park (nach H. Diedicke).
1427. *M. visci* (DC.) Pol. an *Viscum album*, D: Kühnauer Park.
1428. *M. colletiae horridae* n. sp. an *Colletia horrida*. D: im städtischen Pflanzgarten: Fruchtlager zerstreut, zuerst bedeckt, später durch Verwitterung der Oberhaut frei, mittelgroß, Sporen braun, eiförmig oder länglich-eiförmig oder auch länglich-elliptisch, 12—13,5 = 5 groß, an einem Ende öfter etwas verschmälert. Als
1429. *M. Dracaenae* n. sp. möchte ich einen Pilz bezeichnen, welcher auf *Dracaena* in den Bahnhofsanlagen zu Dessau gefunden wurde: Fruchtlager groß, in einem helleren, braun umsäumten großen Flecken, einzeln, eingewachsen, schwärzlich, Sporen mitunter fast kuglig, meist aber elliptisch oder auch etwas verlängert, zweizellig, doch finden sich auch einzellige vor, hellbraun, 6,5—10,5 = 5,5—7,5 groß, an der Querwand nicht eingeschnürt.
1430. *Diplodia ampelopsidis* Brun. an *Ampelopsis hederacea*, D: in Ziebigk „am Georgengarten".
1431. *D. amorphae* (Wlld.) Sacc. an *Amorpha fruticosa*, D: im Mausoleum-Park und im Stiftsgarten zu Mosigkau.
1432. *D. corni* Wst. an *Cornus sibirica* und *C. sanguinea*, D: im Kühnauer Park.
1433. *D. humuli* Fckl. an *Humulus lupulus*, D: im Kühnauer Park und an Gartenzäunen der Wasserstadt bei Dessau und im westlichen Teil der Mosigkauer Heide am „Rotehaus Busch".
1434. *D. ilicis* Fr. an Blättern von *Ilex aquifolium*, D: Friedhof II.
1435. *D. juglandis* Fr. an *Juglans regia*, D: im Kühnauer Park, Z: Stackelitz.

1436. *D. laurina* Sacc. var. *minor* Pass. an trockenen Aesten von *Laurus nobilis*, D: alte Kiesgrube bei Ziebigk.
1437. *D. linariae* Rbh. an *Linaria vulgaris*, D: bei Ziebigk, Großkühnau: Park und Forst.
1438. *D. licalis* West. an *Syringa vulgaris*, D: in Anlagen der näheren und weiteren Umgebung von Dessau.
1439. *D. lycii* Fckl. an *Lycium barbarum*, C: bei Dalena nach Wettin zu; D: bei Großkühnau; auch auf dem Petersberg bei Halle-S.
1440. *D. mamillana* Fr. an *Cornus Bretschneideri*, D: Friedhof II.
1441. *D. melaena* Lév. an *Ulmus campestris*, Z: am Friedrichsholz.
1442. *D. Oudemansii* Sacc. et Syd. an *Sarothamnus scoparius*, Z: im Golmenglin, Petersberg.
1443. *D. pseudodiplodia* Fckl. an *Pirus Riversi*, D: im städtischen Schulgarten.
1444. *D. profusa* DNot. an *Robinia pseudacacia*, D: Kirschberg und Kühnauer Park.
1445. *D. sicula* Scalia an *Phoenix dactylifera*.
1446. *D. ramulicola* Desm. an *Evonymus japonicus*, D: in Ziebigk.
1447. *D. rubi* Fr. an *Rubus caesius*, Z: bei Dornburg a. d. Elbe.
1448. *D. Segapelii* Scalia an *Rubus Idaeus*, D: Kühnauer Park.
1449. *D. vincaecola* Brun. an *Vinca minor*, C: Gröbzig Friedhof, D: Ziebigk Friedhof.
1450. *D. visci* (DC.) Fr. an *Viscum album*, D: im Kühnauer Park.
1451. *Hendersonia arundinis* (Lib.) Sacc. an *Phragmites communis*, D: im Kühnauer Park und am Kühnauer See.
1452. *H. atramentaria* Schröt. an *Glyceria aquatica*, C: an den Fuhnegräben bei Gröbzig; D: am Fasanerieteich am Wallwitzberg.
1453. *H. coluteae* Peck. et Ckl. an *Colutea arborescens*, D: im Mausoleum-Park.
1454. *H. culmiseda* Sacc. an *Phragmites communis*, D: Kühnauer See.
1455. *H. distans* Brun. an *Carex vulpina*, D: Ziebigker Hutung.
1456. *H. elegans* Sacc. an *Aira caespitosa*, D: zwischen Kornhaus und Großkühnau.
1457. *H. epixyla* Malbr. et Br. an Spänen von *Populus canadensis*, D: südliches Elbufer zwischen Wallwitzhafen und dem Kornhaus.
1458. *H. Gleditschiae* Kickx f. *Catalpae* an abgestorbenen Zweigen von *Catalpa ovata*, D: an den Bahnhofsanlagen; und an *C. syringifolia*, D: im Stiftsgarten zu Mosigkau: Sp. vierzellig, zuerst braun, später dunkelbraun, 12—16 × 6—7 μ, an den Querwänden eingeschnürt und an beiden Enden abgerundet, Fruchtlager meist in Reihen. Juni 1906.

1459. *H. graminicola* Lév. an abgestorbenen Halmen von *Phragmites communis*, D: am Kühnauer See.
1460. *H. phragmites* Desm. an Blattscheiden von *Phragmites communis*, D: im Mausoleum-Park und bei Kochstedt.
1461. *H. crastophila* Sacc. an Halmen von *Phragmites communis*, D: am Kühnauer See.
1462. *H. heterospora* Trail an Blättern von *Phragmites communis*, D: am Mühlteich bei Mosigkau.
1463. *H. vaginae* (Rbh.) Kalchbr. an Blattscheiden von *Phragmites communis*, C: bei Gröbzig und am Schachtteich bei Pfaffenteich.
1464. *H. equiseti* Trail an abgestorbenen Stengeln von *Equisetum limosum*, D: am Kühnauer See. Die Sporen sind bei den hiesigen Exemplaren länger als von Allescher S. 206 angegeben, da dieselben 26—30×2,5 μ gemessen wurden, im übrigen war Uebereinstimmung vorhanden.
1465. *H. mali* Thüm. an Blättern von *Pirus malus* kult. „Königs Plainer" in Gärten D: zu Ziebigk.
1466. *H. Grossulariae* Oud. an dünneren Zweigen von *Ribes Grossularia*, D: in Gärten. Die Sporen zeigten sich zwei- bis vier-, selten fünfzellig, die zweizelligen waren 11×3,5 μ groß, die vierzelligen 17—19×4,5—5.5 und die fünfzelligen 20×4 μ.
1467. *H. rubi* (West.) Sacc. an *Rubus Idaeus* und *R. caesius*, D: *R. Idaeus* Ziebigk in Gärten und *R. caesius* im Kühnauer Park.
1468. *H. rubi* (West.) Sacc. f. *rubi Idaei* Brun. an *Rubus Idaeus*, Z: bei Dornburg a. d. Elbe. Als
1469. *H. sarmentorum* West. sei eine Form auf *Rhus cotinus*, D: im Mausoleum-Park bezeichnet; auch auf *Populus canadensis*. D: bei Vockerode mit 16—20×6,5 μ großen Sporen, *Laburnum nigricans*, D: Mausoleum-Park, Sporen (zwei- bis) vierzellig, 13—14×4 μ.
1470. *H. sambuci* Müll. an *Sambucus nigra*, D: am Kirschberg bei Ziebigk.
1471. *H. silvatica* Fautr. an *Lolium perenne*, D: bei Ziebigk, D: am Schillergarten.
1472. *H. sparganii* Nssl. an *Sparganium ramosum*, Z: am Hubertusberg bei Coswig a. d. Elbe. Diese Form ist wohl eine echte *Hendersonia*-Art, wenn dieselbe auch von Allescher, Teil 7, S. 239 als fraglich in diese Gattung aufgenommen wird, „da," wie er sagt, „die Sporenfarbe nicht angegeben, ist diese Art unsicher, sie könnte auch zu *Stagonospora* gehören." G. v. Niessl sagt aber in seiner Arbeit: Vorarbeiten zu einer Kryptogamen-

flora von Mähren und Oesterr.-Schlesien S. 34 unter Nr. 215 von unserer Art: „Hendersoniae smilacinae Desm. ann. sc. natur. XVI, 3. p. 296 proxima, sed sporidiis obscurioribus differt", folglich muß Niessl gefärbte Sporen vor sich gehabt haben, also eine *Hendersonia*.

1473. *H. typhicola* Oud. an *Typha latifolia*, D: am Kühnauer See und im Park an einem Tümpel.

1474. *H. saponariae* n. sp. an abgestorbenen Stengeln von *Saponaria officinalis*, D: Muldenstein bei Jeßnitz. Fruchtlager bis mittelgroß, mit Mündung, Sporen rußfarbig, länglich-elliptisch (zwei-, drei-) vierzellig, an den Querwänden nicht eingeschnürt, die zweizelligen Sporen 9—11×5, die vierzelligen 13×(2,5—)5—5,5 μ groß, gerade, auch vereinzelt gekrümmt, Querwände gleichlaufend oder auch schräg zu einander liegend, die beiden Enden abgerundet, eine der mittleren Zellen gewöhnlich etwas hervortretend.

1475. *Camarosporium alpinum* (Speg.) Sacc. an *Sarothamnus scoparius*, D: bei Möst.

1476. *C. arenarium* Sacc., Bomm. et Rouss. an Halmen von *Agrostis vulgaris*, D: am Pöplitzer Teich.

1477. *C. Coluteae* (P. et C.) Sacc. an *Colutea arborescens*, D: im Mausoleum-Park und in der städtischen Pflanzschule; an *C. cruenta* am früheren „Salzigen See" zwischen Erdeborn und Oberröblingen.

1478. *C. aequivocum* (Pers.) Sacc. an abgestorbenen Stengeln von *Artemisia campestris*, zwischen Schraplau und Esperstadt (zwisch. Halle-S. und Eisleben), D: bei Möst.

1479. *C. Caraganae* Krst. an *Caragana arborescens*, D: im Mausoleum-Park und Friedhof zu Ziebigk.

1480. *C. dichomeroides* Brun. an abgestorbenen Zweigen von *Sambucus nigra*, D: am Kirschberg zwischen Ziebigk und Großkühnau, mit Sporengröße 12—14×5—6 μ.

1481. *C. Forsythiae* n. sp. an abgestorbenen Zweigen von *Forsythia*, D: im Mausoleum-Park: Fruchtlager einzeln oder gehäuft, zuerst bedeckt, später durch einen Längsriß der Oberhaut frei werdend, Sporen 13—17×8 μ, vierzellig, elliptisch oder länglich-elliptisch, schwach gelblich- oder olivenbraun.

1482. *C. ilicis* Oud. an abgestorbenen Zweigen von *Ilex aquifolium*, D: auf Friedhof II.

1483. *C. halimodendri* P. Henn. an trockenen Zweigen von *Halimodendron argenteum*, D: im Mausoleum-Park.

1484. *C. incrustans* Sacc. auf *Rhus typhina*, D: im Mausoleum-Park.

1485. *C. Kirchneri* Stz. auf den abgestorbenen dünnen Zweigen von *Prunus domestica*, D: in Gärten zu Ziebigk (cfr. H. Diedicke Kryptogamenflora der Provinz Brandenburg, Bd. IX. S. 680, Nr. 36).

1486. *C. Karstenii* Sacc. et Syd. an *Pirus communis* var. *glabra*, D: im Schulgarten auf Friedhof II zu Dessau.

1487. *C. lantanae* (Fleischh.) Sacc. an *Viburnum lantana*, D: Friedhof zu Mosigkau.

1488. *C. laburni* (West.) Sacc. an trockenen Aesten und Zweigen von *Laburnum vulgare*. D: städtische Anlagen und Mausoleum-Park, auch in den Anlagen am früheren „Salzigen See" zwischen Oberröblingen und Erdeborn.

1489. *C. Poterii* Pass. an *Poterium sanguisorba*. B: Abhänge bei Sandersleben. Eine vielleicht hierher gehörende Form wurde auf *Linaria vulgaris*, D: im Kühnauer Park und auf dem Friedhofe zu Ziebigk beobachtet.

1490. *C. pseudacaciae* Brun. an trockenen Aesten von *Robinia pseudacacia*. D: im Kühnauer Park.

1491. *C. pityum* Sacc., Rouss. et Bom. an *Araucaria imbricata*, D: im Wörlitzer Park.

1492. *C. quaternatum* (Hazsl.) Sacc. an abgestorbenen Aesten und Zweigen von *Lycium barbarum* verbreitet, z. B. D: am Kühnauer Park, bei Gohrau, Wettin, am Petersberg und bei Schraplau (zwischen Halle-S. und Eisleben).

1493. *C. rubicolum* Sacc. an *Rubus fruticosus*, Z: bei Roßlau.

1494. *C. syringae* Cke. et Mass. an Zweigen von *Syringa vulgaris*, D: im Kühnauer Park.

1495. *C. spiraeae* Cke. an *Spiraea crenata*, D: im Kühnauer Park.

1496. *C. Rhodotypi* n. sp. sei vorläufig eine Form auf *Rhodotypus kerrioides* genannt mit folgender kurzer Angabe der Sporenverhältnisse: Sporen vierzellig, vereinzelt abnorm gebogene auch fünfzellig, braun, 14—17,5×5,5—6,5 mit 1—3 Längswänden. D: Mausoleum-Park.

Nectrioideae.

1497. *Zythia resinae* (Ehrenb.) Krst. auf dem Harz der Fruchtzapfen von *Pinus*, besonders von *P. strobus*, weniger von *P. silvestris*, D: im Kühnauer Park, auch in den übrigen Kiefernwaldungen, Wörlitzer Garten.

1498. *Pleosporopsis strobilina* (A. et Sch.) an den Zapfen von *Picea excelsa*, H: bei Güntersberge.
1499. *Polystigmina rubra* (Desm.) Sacc. an lebenden Blättern von *Prunus domestica*, häufig..

Leptostromataceae.

1500. *Leptothyrium periclymeni* (Desm.) Sacc. an lebenden Blättern von *Lonicera periclymenum*, D: bei Dessau, Z: im Hundelufter Forst (bei Bärenthoren), [auch im Mühltal bei Jena i. Thür.].
1501. *L. quercinum* (Lasch) Sacc. an Blättern von *Quercus rubra*, D: im Kühnauer Park.
1502. *L. polygonati* F. Tassi an faulenden Blättern von *Convallaria majalis*, D: im Kühnauer Park.
1503. *L. corylinum* Fckl. an Blättern von *Corylus avellana*, Z: im Gehege bei Lindau.
1504. *Leptostroma virgultorum* Sacc. an trockenen Ranken von *Rubus fruticosus*, D: zwischen Groß- und Kleinkühnau, Z: bei Roßlau.
1505. *L. filicinum* Fr. an *Struthiopteris germanica*, D: im Herzoglichen Küchengarten.
1506. *L. pteridis* Ehrenb. an *Pteris aquilina*, Z: am Hubertusberg bei Coswig und Roßlauer Forst.
1507. *Labrella potentillae* Fckl. an *Potentilla argentea*, C: bei Werdershausen, auch bei Langenbogen zwischen Halle und Eisleben.
1508. *Sacidium natricis* Mont. an *Ononis natrix*, D: im Herzoglichen Küchengarten.
1509. *Melasmia acerina* Lév. an Blättern von *Acer platanoides*, Z: bei Reuden.
1510. *M. punctata* Sacc. et Roum. an Blättern von *Acer platanoides*, D: Mosigkauer Heide.
1511. *Discosia Artocreas* (Tode) Fr. an *Quercus pedunculata, Q. rubra*, D: im Kühnauer Park besonders, an *Platanus orientalis* im Kreise D. verbreitet, an *Laurus nobilis* (in einer alten Kiesgrube) bei Ziebigk, an Stengeln von *Polytrichum juniperinum*, D: in Kühnauer Park und bei Horstdorf.
D. alnea (Pers.) Berk. an Blättern von *Alnus glutinosa*, H: bei Silberhütte.
1512. *D. clypeata* DNot. an Blättern von *Amelanchier canadensis*, D: im Kühnauer Park.
1513. *Actinothyrium graminis* Kze. an *Molinia coerulea*, Z: in der Roßlauer Forst, ebenso auch an *Festuca gigantea* und *Aira caespitosa*, an letzterer auch D: im Kühnauer Park.

Leptostromella caricina Brun. an *Carex riparia*, D: im Kühnauer Park.

1514. *L. hysterioides* (Fr.) Sacc. an *Vincetoxicum officinale*, D: Kühnauer Forst und auf dem Muldenstein.

Excipulaceae.

1515. *Sporonema platani* Bäumler an abgestorbenen Blättern von *Platanus orientalis*, D: in und bei Dessau.

1516. *Dinemasporium graminum* Lév. an *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *P. compressa*, verbreitet [an *Carex trinervis* auf Insel Langeoog, erhalten von Lehrer Zobel].

1517. *D. graminum* Lév. var. *strigulosum* Krst. an Gräsern *(Poa pratensis, Secale cereale)* und auch *Carex leporina*, bei Ziebigk.

1518. *D. decipiens* (DNot.) Sacc. an Holz von *Robinia pseudacacia* und *Sambucus nigra*, D: am Kirschberg.

1519. *D. dianthi* (West.) Oud. an *Dianthus carthusianorum*, D: Große Kienheide.

1520. *D. fimeti* Plowr. et Phill. an Kaninchenkot, D: Große Kienheide und Kirschberg bei Ziebigk.

1521. *Dinemasporiopsis hispidulum* Bub. et Kab. an *Sambucus nigra* und *Robinia*, D: Kühnauer Park und Kirschberg.

Melanconiaceae.

1522. *Haïnesia rhoina* Ell. et Sacc. an abgestorbenen Blättern von *Rhus glabra*, D: im Mausoleum-Park. Pilz und Nährpflanze nach von Höhnel, dem Material vorgelegen hat.

1523. *Gloeosporium aletridis* P. Henn. an Blättern von *Aletris fragrans*, D: im Herzoglichen Küchengarten.

1524. *Gl. radiosum* E. Rostr. an lebenden Blättern von *Aquilegia vulgaris*, D: Ziebigk im Garten.

1525. *Gl. [intermedium* Sacc. an Blättern von *Citrus aurantium* von der Insel Korsika. Das Material erhielt ich von Brauereidirektor Herrn Ebers-Dessau].

1526. *Gl. Fragariae* (Lib.) Mont. an *Potentilla argentea*, D: bei Ziebigk.

1527. *Gl. Lindemuthianum* Sacc. an den Hülsen von *Phaseolus vulgaris*, in Gärten verbreitet.

1528. *Gl. nubilosum* Pass. an einem in einer alten Kiesgrube liegenden Wedel von *Phoenix dactylifera*, D: bei Ziebigk.

1529. *Gl. nervisequum* (Fckl.) Sacc. an lebenden Blättern von *Platanus orientalis*, verbreitet und einen vorzeitigen Blattabfall verursachend.

1530. *Gl. Platani* (Mont.) Oud. an Blättern von *Platanus orientalis*, D: in und bei Dessau.

1531. *Gl. umbrinellum* Berk. et Br. an Blättern von *Quercus pedunculata*, D: Kühnauer Park und bei Ziebigk.

1532. *Gl. ribis* (Lib.) Mont. et Desm. an Blättern von *Ribes rubrum*, D: Gärten verbreitet. Die dazwischen stehenden Sträucher von *R. nigrum* sind bis jetzt verschont geblieben.

1533. *Gl. trifolii* Peck an *Trifolium pratense*, D: bei Großkühnau, einzeln auch im Mausoleum-Park.

1534. *Gl. coryli* (Desm.) Sacc. an *Corylus avellana*, Z: bei Lindau.

1535. *Gl. Henningsii* n. sp. an trockenen und abgefallenen Blättern von *Prunus laurocerasus*, D: im Kühnauer Park. Fruchtlager unter der etwas gehobenen Oberhaut, das Blatt daher an dieser Stelle einen helleren Flecken zeigend, durch die Oberhaut durchscheinend, meist in der Nähe der Mittel- doch auch der Seitenrippen, herdenweis zusammenstehend, meist oberseits, endlich die Oberhaut etwas aufweisend. Sporen oblang, doch auch fast elliptisch, gerade oder schwach gebogen, mit körnigem Inhalt, 17—21×9—11 μ. Sporenträger verschiedengestaltet, meist kugelförmig, doch auch zylindrisch oder fast elliptisch.

Zu Ehren meines mir unvergeßlichen Beraters des Herrn Prof. P. Hennings.

1536. *Myxosporium phaeosorum* (Sacc.) auf *Rubus caesius*, D: Kühnauer Park.

1537. *M. incarnata* (Desm.) Bon. auf *Salix*-Aesten, D: Kühnauer Park und bei Ziebigk.

1538. *Naemospora castaneae* Bres. an abgefallenen und faulenden Fruchtschalen von *Castanea vulgaris*, D: im Kühnauer Park (Originalstandort).

1539. *Trullula olivascens* Sacc. an *Laurus nobilis*, D: in einer alten Kiesgrube bei Ziebigk.

1540. *Collatotrichum gloeosporioides* Penz. an abgestorbenen Blättern von *Hedera helix*, D: bei Ziebigk und Friedhöfe in Dessau.

1541. *Melanconium sphaeroideum* Link an *Alnus glutinosa*, D: im Kühnauer Park.

1542. *M. sphaerospermum* (Pers.) Link an *Stipa capillata*, C: bei Gröbzig, an *Phragmites communis*, D: Mausoleum-Park und Kühnauer Park.

1543. *M. betulinum* Schm. et Kze. an *Betula alba*, D: Kühnauer Park, Z: Roßlauer und Bernsdorfer Forst.

1544. *M. bicolor* Nees an *Carpinus betulus*, D: Zaun am Kühnauer Park und am Georgengarten.
1545. *M. juglandinum* Kze. an *Juglans regia*, D: Umgebung von Dessau, Z: in Stackelitz.
1546. *Cryptomela atra* (Kze.) Sacc. an Blättern von *Poa pratensis*, C: bei Löberitz a. d. Fuhne.

1547. *Marssonina Delastrei* Sacc. an *Melandryum album*, D: am Lorck.
1548. *M. extremorum* Syd. an *Acorus Calamus*, D: am Kühnauer See.
1549. *M. juglandis* (Lib.) Sacc. an *Juglans regia*, verbreitet.
1450. *M. potentillae* (Desm.) Sacc. an *Potentilla anserina*, C: Gröbzig und Hochedlau, Z: Hundeluft [in Thüringen bei Rabis bei Jena an *Potentilla reptans*].
1551. *M. Rosae* Trail an *Rosa cordifolia*, D: Friedhof I.
1552. *M. Staritzii* Bres. an *Lonicera tatarica*, C: bei Gröbzig auf dem Friedhof.
1553. *Septomyxa amorphae* All. an *Amorpha fruticosa*, D: im Mausoleum-Park.

1554. *Stilbospora angustata* Pers. an *Syringa vulgaris*, D: im Kühnauer Park.
1555. *Coryneum microstictum* Berk. et Br. an *Vitis vinifera*, D: bei Ziebigk.
1556. *C. umbonatum* Nees an Zweigen von *Carpinus* und *Quercus*, D: im Kühnauer Park.
1557. *C. anhaltinum* n. sp. an Blättern von *Ilex aquifolium*, D: in Gärten und Friedhof Ziebigk. Fruchtlager beiderseits, doch besonders auf der Oberseite in mehr verlängerten Flecken, dieselben ausfüllend, groß, zuerst bedeckt, später etwas hervorstehend, Sporen fünfzellig, rauchgrau, Endzellen heller, fast hyalin an den Querwänden eingeschnürt, fast keulenförmig, also nach einem Ende zu die hyaline Endzelle am schmalsten und mit dem kurzen hyalinen Sporenträger verbunden, 17—18×6—7 μ, vereinzelt auch bis 8 μ breit, gerade, doch mitunter auch etwas gekrümmt. Die Endzellen müssen leicht sich loslösen, da dieselben oft fehlen.
1558. *Monochaetia monochaetoidea* Sacc. an Zweigen von *Spiraea opulifolia*, D: in Trägers Garten am Kirschberg und im Mausoleum-Park.

1559. *Pestalozzia funerea* Desm. an *Thuja orientalis*, D: bei Ziebigk, an *Laurus nobilis*, D: in Dessau und im Stiftsgarten zu Mosigkau.

1560. *P. funerea* Desm. f. *typica* an *Thuja orientalis*, D: bei Ziebigk.

1561. *P. heteromorpha* Thüm. an *Polygonum aviculare*, D: bei Ziebigk alte Kiesgrube.

1562. *Cylindrosporium robiniae* (Lib.) Died. an *Robinia pseudacacia*, C: bei Löberitz bei Radegast, D: am Kirschberg bei Ziebigk.

Bericht über den Ausflug des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg am Sonntag, den 3. Juni 1917, nach Paulinenaue.

Von

H. Harms.

Auch in diesem Jahre mußten wir wegen der Ungunst der Zeitverhältnisse auf eine Frühjahrsversammlung verzichten; dagegen ermunterte uns die reiche Beteiligung, die in den vergangenen Kriegsjahren unsere Frühjahrsausflüge gefunden hatten, wiederum an Stelle der Versammlung einen solchen zu unternehmen. Wegen der wesentlich erschwerten Verpflegungs- und Verkehrsverhältnisse waren wir genötigt, uns nicht allzuweit von Berlin zu entfernen. Auf Vorschlag unseres Vorsitzenden, Herrn E. Jahn, wählten wir die Umgebung des an der Berlin-Hamburger Bahn nordwestlich von Nauen gelegenen Ortes Paulinenaue. Am 13. Mai unternahm er dorthin mit einigen Mitgliedern des Vereins einen Vorausflug, um die nötigen Verabredungen wegen Unterkunft und Verpflegung zu besprechen. In der Hauptsache sollte der Ausflug auf einen Nachmittagsspaziergang in das Lindholz bei P. und zur Selbelanger Salzstelle beschränkt bleiben; wer in der Lage war, schon in aller Frühe aufbrechen zu können, dem wurde vorgeschlagen, am Morgen des 3. Juni die mit pontischer Flora bestandenen Jahnberge nordwestlich von P. zu besuchen. Auf einen Ausflug am Sonnabend vorher mußte man verzichten. — Am 29. Juli 1917 besuchten die Herren L. Diels, P. Kuckuck, cand. R. Höfke und H. Harms bei schönstem Sommerwetter die Jahnberge und das Lindholz; wir konnten bei dieser Gelegenheit gerade die Hügelflora der Jahnberge in ihrer charakteristischen Eigenart beobachten.

Drei Mitglieder des Vereins, die Herren W. Hauchecorne, R. Kolkwitz und H. Harms, fuhren bereits am Sonnabend, den 2. Juni, nach Nauen. Ein schöner Abendspaziergang bei warmem heiterem Wetter von Nauen aus nach dem Stadtwalde unter der

anregenden und belehrenden Führung des Herrn Hauchecorne wird dem Verfasser dieses Berichts stets in angenehmer Erinnerung bleiben; wir konnten am Eingange des Gehölzes fast reine Bestände aus Stieleichen sehen, unter denen ein besonders stattliches Exemplar auch von Herrn Hauchecorne gemessen wurde zur Aufnahme in das Forstbotanische Merkbuch. Erst gegen $^3/_4$10 Uhr trafen wir wieder im Hotel Berliner Hof ein, wo wir Herrn Kolkwitz vorfanden, mit dem wir gemeinsam das trefflich bereitete Abendessen einnahmen; später gesellte sich uns noch Herr W. Schütze-Nauen zu.

Um an dem Morgenausfluge teilzunehmen, mußte man schon früh 6 Uhr 13 Minuten vom Lehrter Bahnhof abfahren. Es trafen 14 Herren bald nach 7 Uhr in P. ein, unter ihnen auch Herr O. Jaap aus Hamburg; als Gast hatte sich uns der Zoologe, Herr Lehrer F. Schumacher beigesellt, der noch am selben Tage Mitglied des Vereins wurde. Leider hatte sich das Wetter zum schlechten gewandelt; so notwendig auch nach lange anhaltender Trockenheit während des Mai der Regen für die Felder war, so erschwerte er uns doch bis etwa 10 Uhr das Wandern und Beobachten. Allmählich ließ die Heftigkeit der Güsse nach und im Laufe des späteren Morgens wurde es immer heiterer und sonniger, sodaß sich schließlich der Himmel aufklärte und uns einen herrlichen, nicht zu warmen Nachmittag und Abend bescherte.

Von P. fuhren wir zunächst 7 Uhr 47 Minuten mit der Neuruppiner Bahn nach der kleinen Station Lobeofsund. Von dort ging es südwestlich nach den kleinen Jahnbergen, niedrigen kahlen Sandhügeln, die sich inmitten der Wiesen des havelländischen Luches erheben. Die Jahreszeit war noch zu früh für die Beobachtung der bemerkenswerten Bestandteile dieser Hügelflora, erst der Spätsommer läßt die Eigenart der Formation besser hervortreten. Am Jahn-Damm bei Lobeofsund sahen wir große Exemplare von *Polyporus squamosus* auf Schwarzpappel. Die kleinen Jahnberge sind mit dichten Büscheln der *Koeleria cristata* bedeckt; von andern Gräsern und Cyperaceen seien noch *Phleum Boehmeri*, *Avena elatior* und *pubescens*, *Festuca heterophylla* und *ovina*, *Carex arenaria* und *hirta* genannt. Besonders aber erregte unsere Aufmerksamkeit *Stipa pennata*, die hier mehrfach, aber nicht reichlich auftritt.[1]) *Pulsatilla pratensis* war teilweise noch in Blüte, meist aber schon in Frucht. Sonst wurden noch festgestellt: *Equisetum hiemale*, *Herniaria glabra*,

[1]) In Ascherson's Fl. Prov. Brandenburg werden für die Jahnberge z. B. folgende Arten angegeben: *Aster linosyris* (S. 291), *Achyrophorus maculatus* (S. 374), *Thesium intermedium* (S. 596), *Stipa pennata* (kleine Jahnberge, S. 812).

Thalictrum minus, *Arabis arenosa*, *Camelina microcarpa*, *Turritis glabra*, *Silene otites*, *Sedum maximum* (bei Paulinenaue häufig), *Geranium sanguineum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Seseli annuum*, *Asperula cynanchica*, *Crepis tectorum*. Im Sommer (Juli-August) blühen hier *Veronica spicata*, *Scabiosa suaveolens*, *Hieracium echioides* (genannt in Ascherson's Fl. S. 390), *Centaurea rhenana*. Auf den Wiesen und an den Gräben konnten wir neben den weißschimmernden reichen Beständen von *Anthriscus silvestris* u. a. die im Havelländischen Luch häufige, im Sommer an der hellblaugrünen Farbe erkennbare *Euphorbia palustris* feststellen, ferner (teilweise nach freundlicher Angabe von Herrn E. Ulbrich): *Iris pseudacorus*, *Rumex hydrolapathum*, *Orchis latifolia* und *militaris*, *Nymphaea candida*, *Sparganium simplex*, *Barbaraea vulgaris*, *Lathyrus palustris* (violett und weiß blühend), *Viola stagnina*[2]), *Symphytum officinale* (rot und weiß blühend), *Ajuga genevensis*. Im Sommer leuchten uns im Luche überall die roten Trauben des *Lythrum salicaria* oft in dichten Massen entgegen. An trockenen Stellen sieht man dann das dunklere Gelb des *Hypericum perforatum* neben dem helleren Gelb der *Linaria vulgaris*.

Die großen Jahnberge sind mit lichtem Gehölz (meist Eichen und Kiefern, nach Ulbrich einige starke *Evonymus europaea*) bestanden. Unter dem Gehölz blühen Maiglöckchen. In Menge wachsen hier außer *Pulsatilla pratensis* und *Thalictrum minus Vincetoxicum officinale* und *Thesium intermedium*. Sonst seien noch genannt *Fragaria collina*, *Betonica officinalis*, *Helianthemum vulgare* (auch schon vorher in großen Polstern gesehen), *Silene otites*, *Achyrophorus maculatus* (wenige Exemplare) und besonders *Aster linosyris*, die z. Z. noch nicht blühte. Im Sommer finden wir *Silene otites*, *Dianthus Carthusianorum*, *Scabiosa suaveolens*, *Veronica spicata*, *Hieracium echioides*, *Centaurea rhenana*, *Asperula cynanchica* in Blüte. Auf *Thesium* beobachtete Herr Schumacher die seltene Wanze *Sehirus dubius*. An den Gräben sahen wir dann weiterhin u. a. *Hottonia palustris* und konnten die Wasser- und Luftformen der Blätter des *Sium latifolium* beobachten. Dann ging es durch das mit dem Namen „Lütsche" bezeichnete Gehölz nach P. zurück. An einem Erlengehölz vorher am Rande des Weges wuchs massenhaft *Anthriscus vulgaris*. Dort sahen wir auch *Onopordon officinale* und *Cynoglossum officinale;* eine Kiefer war mit *Peridermium corticola (pini?)* besetzt, an derselben Stelle wurde die seltene Lycoperdacee *Calvatia uteriformis* festgestellt. An einem besonders schönen

[2]) In Ascherson's Fl. S. 70 für Selbelang südlich am Lindholz angegeben.

Wacholder-Exemplar im Kieferngehölz zeigte uns Herr Jaap die erst in den letzten Jahren näher aufgeklärten Gallen von *Schmidtiella gemmarum* Rübsaamen (in Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Freunde 1915, S. 492). In der Lütsche beobachteten wir neben vielen andern Gehölzen u. a. fast reine Birkenbestände. Sonst seien noch genannt *Convallaria majalis*, *Majanthemum bifolium*, *Silene nutans* und *venosa*, *Helianthemum vulgare*, *Veronica prostrata*, *Potentilla alba*[3]), später *Stachys recta*, *Calamintha clinopodium*, *Anthericum ramosum*. Herr Ulbrich gibt mir noch an: *Genista tinctoria*, *Viscaria viscosa*, *Botrychium lunaria* (am Rande des Gehölzes). Herr Jaap zeigte uns am Wege einen Bastard *Salix repens*×*aurita*. Ferner beobachteten wir hier einige Exemplare der Esche, *Fraxinus excelsior*, mit vorwiegend einfachen Blättern. Das eigentümlichste, was wir sahen, war wohl ein niedriger kaum mannshoher, frei am Wege stehender Strauch von *Evonymus europaea*, der, völlig der Blätter beraubt, über und über mit den Gespinnsten der Motte *Hyponomeuta evonymella* besetzt war: die Raupen hingen in dicken Klumpen an den Zweigen. Auch das Gras daneben war mit den Fäden des Gespinstes durchzogen, ein daneben stehender Ahorn dagegen war frei geblieben. — Herr Diels fand hier ein niedriges Exemplar von *Ulmus campestris* var. *suberosa*, das reichlich mit den großen Blasengallen der *Schizoneura lanuginosa* Hart. besetzt war.

Gegen Mittag trafen wir im Gasthaus Grabau in Paulinenaue ein, wo uns der Wirt ein ausgezeichnetes Mittagessen vorsetzte. Nach einem kurzen Nachmittagsspaziergange kehrten wir wieder in das Gasthaus zurück, nachdem wir von der Bahn die erst am Nachmittag um 2¼ Uhr angekommenen Teilnehmer des Ausfluges abgeholt hatten. Wir waren schließlich gegen 30 Teilnehmer; von Nicht-Berliner Mitgliedern seien außer den schon genannten Herren Jaap und Schütze noch Herr Kammann genannt, der so regelmäßig an unseren Ausflügen teilnimmt. Auch eines unserer ältesten Mitglieder, Herr Apotheker Fiedler, war erschienen. Ferner waren einige Damen als Gäste erschienen (Frau Oberlehrer Fuhrmeister, Frau Dr. Werth, Frau Professor Dr. E. Lippert aus Neu-Finkenkrug).

Beim Kaffee im Gasthaus Grabau verlas der Vorsitzende, Herr **Jahn**, ein Begrüßungsschreiben unseres korrespondierenden Mitgliedes Klebahn-Hamburg, der lebhaft bedauerte, der Tagung fernbleiben zu müssen. Der Vorsitzende erinnerte daran, daß der Verein bereits im Jahre 1861 die Gegend besucht hatte, als am 21. Mai die dritte

[3]) Wird für diesen Standort schon erwähnt in Ascherson's Fl. S. 195.

Versammlung des Vereins zu Nauen stattfand. Es knüpfte sich damals an einen Vortrag des Professor Schultz-Schultzenstein über Standorte märkischer Pflanzen und ihre Nomenklatur eine lebhafte Erörterung. Der Vortragende hatte sich nämlich gegen die von neueren Floristen vorgenommenen willkürlichen Aenderungen bekannter Pflanzennamen gewandt, die oft durch weit weniger passende ersetzt würden, so *Epipactis latifolia* durch *Helleborine*, *Clinopodium vulgare* durch *Calamintha Clinopodium*, obwohl der Habitus die Beibehaltung von *Clinopodium* L. als einer natürlichen Gattung gebiete, *Hieracium silvaticum* durch *H. vulgatum*, obwohl es nicht die gemeinste Art sei; man solle an der Nomenklatur unserer klassischen Floristen festhalten. Der damalige Schriftführer, P. Ascherson, betonte dem gegenüber, daß die getadelten Aenderungen durchaus nicht willkürlich, sondern aus zureichenden Gründen vorgenommen seien, zum Teil vor allem aus Gründen der Priorität, dem einzigen Prinzip, durch welches jede Willkür aus der Nomenklatur verbannt werden könne. A. Braun legte dann seinen Standpunkt in dieser vielfach strittigen Frage dar, im allgemeinen dem Prinzip der Priorität beistimmend, jedoch die Erwägung darbietend, ob nicht für ältere, aber unbekannt gebliebene Namen, falls sie nicht passender als die jetzt gebräuchlichen seien, eine Verjährung anzunehmen sei; manche Namen, die von verschiedenen Schriftstellern verschieden angewendet seien, möge man ungeachtet ihrer Priorität lieber zurückstellen, um den durch ihre Anwendung veranlaßten Verwirrungen vorzubeugen. Endlich sei es ihm unzweifelhaft, daß Namen, welche etwas Falsches aussagen, unbedingt zu verwerfen seien (wie z. B. *Asclepias syriaca* L. für eine nordamerikanische Pflanze). — Auf der sich anschliessenden Exkursion wurde u. a. die Salzstelle an dem östlich unweit Lobeofsund sich von Königshorst bis Dechtow in nordnordöstlicher Richtung erstreckenden Dechtower Damm untersucht, wobei dort A. Braun in Menge die *Pottia Heimii*, das bekannte halophile Moos, fand; etwas später fand Braun es auch an der Zeestower Salzstelle, und dies ist vermutlich der Originalstandort, wo der bekannte Spandauer Physikus das Moos auf seinen Wanderungen in der Umgegend Spandaus entdeckt hat. — 21 Jahre später wurde gelegentlich der Versammlung in Neu-Ruppin vom 4. Juni 1882 (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XXIV. 1882 [1883] p. I.) eine Vorexkursion am Sonnabend, den 3. Juni, dem Besuche des Lindholzes und der Selbelanger Salzstelle gewidmet.

Wie damals, so gestattete uns auch diesmal Herr von Erxleben, der Besitzer des Lindholzes und der Selbelanger Salzstelle,

in liebenswürdiger Bereitwilligkeit das ungehinderte Wandern und Sammeln auf seinem schönen und ausgedehnten Besitztum, wobei uns zwei seiner Töchter begleiteten. Auf dem Wege nach der Salzstelle wurden u. a. beobachtet: *Herniaria glabra*, *Capsella bursa pastoris* von *Cystopus candidus* befallen, *Vicia villosa* var. *glabra* am Grabenrand, *Myosotis intermedia*, *Lithospermum arvense*, *Trifolium fragiferum*; *Melilotus altissimus* wurde mir von einem Graben angegeben[4]). An einer sandigen Stelle des Wegrandes wuchs *Funaria hygrometrica* in dichten Rasen. Im Sommer findet man hier auch *Erythraea*. Im Gehölz vorher hatten wir *Platanthera (bifolia?)* bemerkt. Am Retzower Damm und auf den Wiesen an ihm wurden außer *Polygala vulgaris* (mit rötlichen und weißen Blüten), *Arabis hirsuta*, *Lysimachia nummularia*, *Carex distans*, *Saxifraga granulata* und *tridactylites*, *Orchis militaris* und *incarnata*, *Dianthus superbus* (im Sommer bei Paulinenaue überall in Menge blühend), *Thalictrum flavum* (in Menge), noch besonders beachtet *Glaux maritima* (einige im Graben und am Rande), *Samolus valerandi* und vor allem der hier häufige, schön blühende *Tetragonolobus siliquosus* in großen Exemplaren[5]) Auf einer trockenen Wiese wuchsen (nach Herrn F. Schumacher): *Carex distans*, *C. Oederi*, *Lotus tenuifolius*, *Thrincia hirta*, *Glaux* (daneben *Peziza aurantiaca)*; der hier früher beobachtete *Plantago coronopus* wurde nicht wiedergefunden.

Wir begaben uns dann durch das Lindholz nach der Station Paulinenaue. Früher war dies Gehölz offenbar hauptsächlich aus Linden gebildet; jetzt finden wir dort als Reste ehemaliger größerer Bäume nur noch niedriges Lindengebüsch, dem in größter Menge Haselnußgesträuch beigesellt ist. Die Hauptmasse höherer Bäume wird von Eichen, Birken und teilweise großen Ulmen gebildet; dazwischen stehen auch einige recht stattliche Exemplare von *Carpinus betulus*, auch mehrere wilde Apfelbäume wurden bemerkt. Auf dem

---

[4]) In Ascherson's Fl. S. 142 wird *Melilotus macrorrhizus* (W. K.) Pers. vom Selbelanger Jägerhaus genannt; ebenso bei Warnstorf (in Verh. Bot. Ver. XXIV. 1882 [1883], S. 141) vom Vorwerk Bienenfarm, das an der Stelle des früheren Jägerhauses liegt.

[5]) In dieser Gegend hat seinerzeit C. Warnstorf botanisiert, der in seiner Arbeit in Verh. Bot. Ver. Brdbg. XXIV. 1882 [1883] S. 138–155 mehrere Standorte aus der Umgegend von Paulinenaue nennt. — Die drei genannten Pflanzen werden schon in Ascherson's Fl. Prov. Brdbg. für unsere Gegend genannt (*Tetragonolobus siliquosus* S. 149; *Glaux maritima* S. 555; *Samolus valerandi* S. 558, letztere soll zuerst am Selbelanger Jägerhause für die Provinz entdeckt worden sein). Ueber diese Salzstellen vergl. auch Ascherson im Jahrb. Kgl. Preuß. Geolog. Landesanstalt XXXII. 1. Heft 3. 1911 (1912), S. 494.

Boden kriecht *Rubus saxatilis*. Die dort beobachtete *Alnus incana* ist vielleicht nur angepflanzt oder verwildert. Zur Zeit erfreute uns das Blühen der *Convallaria majalis*, des *Majanthemum bifolium* und *Polygonatum officinale;* auch *Primula officinalis* und *Pulmonaria officinalis* sind hier zu finden. Im Juli ist *Anthericum ramosum* zahlreich in Blüte, vereinzelt *Epipactis latifolia*. In großer Menge sahen wir blühendes *Vincetoxicum officinale*. Ferner wurden festgestellt: *Hierochloa odorata, Milium effusum, Avena elatior, Brachypodium silvaticum, Luzula pilosa* und *multiflora, Silene venosa, Ranunculus polyanthemus* (später an einer Stelle *R. auricomus* var. *fallax* in großen Exemplaren), *Anemone hepatica, Turritis glabra, Alliaria officinalis* (in auffallend dichten hohen Massen am Rande des Gehölzes mit voriger), *Potentilla alba, Vicia sepium, Geranium sanguineum, Viola hirta, Asperugo procumbens, Betonica officinalis, Melampyrum nemorosum* (im Sommer in Menge, auch mit weißen Deckblättern), *Monotropa hypopitys* (von Herrn Diels am 29. Juli gesammelt), *Campanula persicifolia, Phyteuma spicatum, Galium boreale, Asperula odorata*, im Juli auch *Achillea ptarmica*. In der Nähe des Forsthauses fiel uns eine weißgefleckte Form der Brennessel auf; dort war auch *Cochlearia armoracia* verwildert. Im Jahre 1916 wurden unter der Führung unseres Mitgliedes Herrn Plöttner-Rathenow *Carex caespitosa, Festuca heterophylla* und *Ajuga pyramidalis*[6]) beobachtet; die Stellen wurden indessen diesmal vergeblich gesucht. Herr Jaap zeigte schließlich noch den Bastard *Salix repens*×*cinerea*.

Nach anregend verlebten Stunden fuhren wir gegen $^1/_2$8 Uhr nach Berlin zurück. Im Namen des Vereins sei hiermit allen, die zu dem guten Gelingen des Ausfluges beigetragen haben, noch ganz besonderer Dank ausgesprochen.

Herr **O. Jaap** hatte die Freundlichkeit, folgende beiden Verzeichnisse einzusenden, wofür ihm auch an dieser Stelle bester Dank ausgesprochen sei.

1. Verzeichnis der von Herrn O. Jaap bei Paulinenaue beobachteten Pilze.

Taphrina betulina, große Hexenbesen an *Betula pubescens* und *Betula carpathica*.

---

[6]) In Ascherson's Fl. S. 541 für Lindholz und Lütsche angegeben. *Carex caespitosa* ebenda S. 773 für Lindholz und Dechtower Heide genannt; *Festuca heterophylla*, S. 856, für Lindholz und Lütsche.

Taphrina epiphylla, Hexenbesen an *Alnus incana*, erster sicherer Fundort in der Mark.
Peronospora parasitica, auf *Sisymbrium sophia*.
Peronospora calotheca, auf *Galium mollugo*.
Peronospora alta, auf *Plantago major*.
Albugo candida, auf *Capsella bursa pastoris*, häufig.
Peridermium pini auct. auf *Pinus silvestris* (vielleicht *P. pini* [Willd.] Kleb.).
Aecidium euphorbiae Gmel., auf *Euphorbia cyparissias*.
Puccinia persistens Plowr. I *(Aecidium thalictri flavi* Wint.) auf *Thalictrum flavum* (4. Fundort in der Mark).
Puccinia coronifera Kleb. I *(Aecidium rhamni)* auf *Rhamnus cathartica*.
Puccinia urticae-caricis (Schum.) I *(Aecidium urticae)* auf *Urtica dioica* neben *Carex gracilis*, wahrscheinlich f. sp. *urticae-acutae* Kleb.
Puccinia silvatica Schroet. I *(Aecidium taraxaci* Schm. et Kze.) auf *Taraxacum officinale*.
Puccinia pimpinellae, auf *Pimpinella saxifraga*.
Coprinus disseminatus, auf einem faulenden Pappelnstumpf.

---

2. Verzeichnis der von Herrn O. Jaap bei Paulinenaue beobachteten Gallen.

Eriophyes macrorhynchus auf *Acer pseudoplatanus*, häufig.
Tylenchus millefolii auf *Achillea millefolium*, häufig.
Eriophyes Nalepai auf *Alnus glutinosa*.
Epiblema tetraquetrana, *Eriophyes lionotus* } auf *Betula carpathica*.
Eriophyes avellanae auf *Corylus avellana*.
Geocrypta galii, *Aphis galii* } auf *Galium mollugo*.
Geocrypta galii auf *G. boreale*.
Contarinia geicola auf *Geum urbanum*.
Macrolabis hieracii Rübsaamen (non Kieffer, da sein Name nomen nudum ist) auf *Hieracium umbellatum*.
Aulacidea hieracii auf *H. umbellatum*.
Schmidtiella gemmarum auf *Juniperus communis* (in verschiedenen Formen auf einem Strauch in Menge).
Adelges abietis, *Cnaphalodes strobilobius* } auf *Picea excelsa*, häufig.

Herr **W. Hauchecorne** hatte sich am Morgen des 3. Juni uns nicht angeschlossen, vielmehr, um seine Studien für das Forstbotanische Merkbuch zu fördern, einen Ausflug in das noch wenig bekannte Waldgebiet des Zotzen unternommen.

* * *

Bericht über das Waldgebiet des Zotzen[1]).

Von

W. Hauchecorne.

Beschreibung

auf Grund der Besichtigung am Sonntag, den 3. Juni 1917.

Das verschiedenen Eigentümern gehörende Waldgebiet des zum Teil auf Dünengelände am Nordrande des Havelländischen Luches

[1]) Das Waldgebiet des Zotzen hat jetzt kaum den siebenten Teil seiner früheren Ausdehnung; es erstreckte sich einst zusammenhängend vom Rhin über die Gegend, wo jetzt Königshorst steht, und den Brieselang längs der Glin-Havelländischen Grenze fast bis an die Spandauer Stadtheide und die auf dem linken Ufer der Havel bei Spandau liegenden Forsten von Heiligensee und Tegel (vgl. Berghaus, Landbuch der Mark Brandenburg, Bd. I, 1854, S. 392). Als Ueberreste des uralten Waldgebietes sind bei den unter Verwendung russischer und französischer Kriegsgefangener in den Jahren 1915 und 1916 im Havelländischen Luche vorgenommenen Bodenverbesserungsarbeiten westlich der Kgl. Domäne Kienberg (nördlich von Nauen) im Grunde des urbar gemachten Moores mächtige Stämme gestürzter Stieleichen gefunden worden — bis zu 1,50 m Durchmesser —, deren Holz unter dem Einflusse des Moores durch und durch schwarz geworden ist. Der Name Zotzen (auch eines Dorfes nebst zwei Seen in der Priegnitz bei Wittstock, eines Dorfes in der Uckermark bei Schwedt und zweier Seen bei Lichen) wird in älteren Urkunden auch Zoozen, Zootzen, Czotzen, Soetzen, Zuzen, Czutzen, Suzen, Titzutzen, Sucene, Sozene, Titzütz, Zuetz, Zinz, Tzutzeln geschrieben (Riedel, Novus Codex diplomaticus Brandenburgensis, Namensverzeichnis, Bd. III. Berlin 1868, S. 515). Er wird abgeleitet von dem slawischen Worte sosna, polnisch die Kiefer, tschechisch und russisch-slawisch die Fichte (Weisker, Slawische Sprachreste, insbesondere Ortsnamen aus dem Havellande, Teil I, 1890, S. 33; Hammer, Ortsnamen der Provinz Brandenburg, Teil I, 1894, S. 67). Der noch heute vorhandene Mischbestand des Zotzen ist uralt. In der ältesten, ihn erwähnenden Urkunde des askanischen Markgrafen Waldemar vom 10. August 1515 über die Verleihung der Holzgerechtigkeit und zweier Juden an die Stadt Nauen (Riedel, a. a. O., Teil I, Bd. 7, S. 308) wird die Art des Bestandes erwähnt: donamus fruitionem omnem lignorum in nostris paludibus et lignis, jacentibus inter paludes seu mericas dictas Zuzen et Briesenlanck, super totum Glyn usque ad terram dictam Bellin, demptis quercinis, faginis, betulinis, fraccineis et pinieis lignis .... Die Vorfahren der jetzigen Eigentümer, vier Brüder von Bredow, wurden von dem ersten bayrischen Markgrafen Ludwig I. durch Urkunde vom 5. Dezember 1335 mit der Stadt und dem Lande Friesack nebst dem Zotzen beliehen (Riedel, a. a. O., S. 48/49).

zwischen Vietznitz und Friesack gelegenen Waldgebietes des Zotzen hat sowohl schöne einzelne starke Bäume, wie schöne gemischte Bestände.

Beschreibung von Osten nach Westen.

Wagenitzer Zotzen (Freiherr von Bredow-Wagenitz). Am Anfang des Waldes an der Straße von Vietznitz nach Brunne am Einschnitt des Weges in die Düne auf der Ostseite eine überständige alte Winterlinde, auf der Westseite Gruppen von alten Stieleichen mit weitragendem Wurzelwerk, auf einem zurücktretenden Bogen eine alte Rotbuche von 4 m U mit schrägliegendem Schaft von 3 m H und malerisch und seltsam nach allen Seiten weit ausladenden Aesten, 25 m KD, 18 m H. Weiterhin auf der Südseite der Straße etwa 200 m vor dem Forsthaus und Vorwerk Wagenitzer Zotzen am Wege auf der Südseite mehrere alte Rotbuchen, die erste stärkste von 4 m U, stark überständig, 16 m H. In dem feuchten Dünental am Forsthause und am Vorwerk ein gemischter Bestand von alten Flatterrüstern und Stieleichen, durchschnittlich 30 m H. Die stärkste Stieleiche vor dem Forsthause am Wege südlich von 5 m U, 7 m Sch, von da ab zweistämmig, 18 m KD. Die stärkste Flatterrüster am Eingang zum Förstereigehöft 4 m U, 4 m Sch, 12 m KD, auf allen Aesten vom Stamm ab mit Zweigausschlag bedeckt; daselbst eine Stieleiche 3,90 m U, 6 m Sch, 14 m KD. Weiterhin etwa 100 m vom Forsthause mitten im Wege eingezäunt der Wurzelstock einer gewaltigen gefällten Rotbuche, länglich rund, Längsdurchmesser von Südwest nach Nordost 3 m (!); weiterhin rechts (südöstlich) am Dünenhang eine mächtige Rotbuche 4 m U, 3 m Sch, 15 m H, 15 m KD. Nach Ueberschreitung der den Weg kreuzenden Wiese, einige hundert Meter weiter, weithin sichtbar auf der linken Seite des Weges (nordwestlich) eine mächtige Hängekiefer auf einem Hügel am Rande von Kiefernstangenholz 2,70 m U, 20 m H, 12 m KD mit sehr breiter Krone. Die Aeste hängen sogar aus 18 m H herab bis auf Manneshöhe über dem Wege, dauernder Erhaltung wert.

Briesener Zotzen (Freiherr von Bredow-Briesen). Auf dem mit Dünen durchsetzten Waldrevier östlich und südöstlich des Forsthauses und Vorwerks Briesener Zotzen ein etwa 100jähriger Kiefernbestand, durchstellt mit Stieleichen verschiedener Größe bis zu 3 m U, die stärksten und höchsten beim Vorwerk und Forsthause, eine besonders hoch und langschäftig gewachsene im Garten des Gehöfts westlich des Weges vom Forsthaus nach dem Vorwerk Brandstelle, gegenüber dem Forsthause Briesener Zotzen. Schöne Eichenbestände

zu beiden Seiten des Weges vom Forsthause nach dem Vorwerk Brandstelle. Nördlich der Straße von Brandstelle nach dem Vorwerk Klessener Zotzen nicht weit von dem Vorwerk am Rande der Niederung und auf der Niederung gemischte Bestände von Kiefern, Stieleichen und einzelnen Rotbuchen von sehr starkem Höhenwuchs, bis 35 m H; weiterhin nach Westen, nördlich des den Weg begleitenden Kiefernholzes, ein schmaler reiner Stieleichenbestand.

Auf der Südseite des Weges, fast bis zum Vorwerk Brandstelle, auf Dünengelände ein urwüchsiger, etwa 60 Jahre alter Stieleichenbestand mit einigen Rotbuchen; der Boden dicht mit üppigem Aufwuchs der Heidelbeere bedeckt.

Die gemischten Laubwaldbestände in der Niederung auf der Nordseite des den Weg nach Klessener Zotzen umgebenden Kiefernwaldes erstrecken sich bis zum Vorwerk Klessener Zotzen. Ein besonders schöner, etwa 60 bis 80 Jahre alter, gemischter Laubwaldbestand, meist Weißbuchen, Rotbuchen mit eingestreuten Stieleichen, Birken, Faulbaum usw., östlich vom Vorwerk Klessener Zotzen am Rande von Hutwiesen. An dem von der Vorwerksfeldmark durch das Gehölz nach den Aeckern führenden Wege eine Rotbuche von 2,50 m U, 20 m H, 16 m KD, 4 m Sch, mit sehr dichtem Zweigausschlage auf allen Aesten vom Stamme ab (selten). Zu beiden Seiten der vom Ende dieses Waldweges nach Nordosten zum Gatter führenden Trift mächtige Rotbuchen, eine rechts, kurz vor dem Wildgatter am Rande des gemischten Laubbestandes (südöstlich), mit weit überragender Kuppe 3,20 m U, 3 m Sch, 30 m H, 15 m KD, von oben bis unten mit dicht belaubten Zweigen bemantelt. Gegenüber links am Wege (nordwestlich) eine desgleichen 8 m Sch, 20 m H, 16 m KD; dahinter im Bestande zwischen gepflanzten Fichten zwei Rotbuchen von 2,80 m U, 16 m KD, 30 m H. Am Rande des Gutsackers, etwa 300 m hinter dem Gattereingang, noch hinter dem Gatter, eine Rotbuche 3,20 m U, 35 m H, mit breiter Krone; weiter nördlich im gemischten Bestande, 10 m vom Feldwege, eine gewaltige zweistämmige Rotbuche 5 m U, von $2^1/_2$ m H ab zweistämmig, von 2,70 und 2,80 m U, 35 m H, 17 m KD. In dem Kiefernbestande am Wege nach dem Vorwerk Klessener Zotzen eingesprengt viele übergehaltene Stieleichen, Rotbuchen und Weißbuchen.

Beim Vorwerk Klessener Zotzen, südlich von einem verfallenen Backofen, auf einer Anhöhe eine weit sichtbare riesige Stieleiche, 5,50 m U, 4 m Sch, von da ab zweistämmig, 20 KD, 25 m H. Zu beiden Seiten des auf der Südseite des Weges belegenen

Hauptgehöfts je eine starke Rotbuche, auf der Ostseite 3,50 m U, 3 m Sch, 16 m H, mit mächtigem, breit ausragendem Astwerk, 20 m KD, auf der Westseite von 3 m U, 3 m Sch, 16 m H, 14 m KD, mit kuppelförmiger Krone; westlich davon am Rande der Wiese und des Kiefernhochwaldes zwei starke Akazien, die stärkste 3,10 m U, von 1 m H ab dreistämmig, 16 m H und 16 m KD, die andere 2,40 m U, sonst wie die vorige.

Nördlich des Vorwerks hinter dem Acker in der Wiese ein alter Ringwall von etwa 400 Schritt im Umkreis.

Friesacker Zotzen (Graf von Bredow auf Burg Friesack). Nördlich des Weges vom Vorwerk Klessener Zotzen nach dem Vorwerk Friesacker Zotzen in der Niederung ein großer, feuchtgründiger, gemischter Laubwaldbestand von Stieleichen, Birken, einzelnen Rotbuchen, Kiefern, Haselsträuchern, vereinzelt Bergahorn. Zu beiden Seiten, namentlich auf der Nordseite des Weges, beginnend kurz vor der Stelle, wo das Gatter von Norden her an den Weg herankommt, schöne kuppelförmig und hochgewachsene, breitausladende Rotbuchen bis zu 3,50 m U, auch vereinzelt Weißbuchen, Laubkronen bis zu 1,50 m über der Erde herabreichend, Höhen von 13 m bis zu 25 m, teils innerhalb, teils außerhalb des Gatters am Wege stehend. Einige 100 m vor dem Vorwerk Friesacker Zotzen, auf der Südseite des Weges, am Rande des Kiefernstangenholzes, eine alte Eberesche von 1,50 m U, 6 m KD, 7 m H, mit trockenem Wipfel. Auf dem Dünengelände um das Vorwerk Friesacker Zotzen zahlreiche, sehr alte Stieleichen, teils einzeln stehend, teils in Gruppen, die stärkste am Wege zum Hofe des Vorwerks von 4,15 m U, 18 m KD, 18 m H, 4 m Sch, mit gerade aufwachsendem, stark verzweigtem Stamme; näher am Hofe eine Traubeneiche von 3,50 m U. Westlich davon ein alter Busch eines wilden Birnbaumes, vom Erdboden an in vier knorrige Stämme von 1 m U geteilt, 8 m H, Gesamtdurchmesser der Krone 12 m. Westlich davon die schönste Stieleiche von 4 m U, 2 m Sch, 25 m KD, sehr breitästig, überständig, 20 m H.

Erster Nachtrag zur „Rosenflora von Pommern".

[Vergl. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg LVII. (1915) 187—190].

Von

E. Holzfuß (Stettin).

Seit meiner ersten Veröffentlichung über die Rosenflora von Pommern, die im wesentlichen nur eine Aufzählung der gefundenen Arten und Formen enthält nebst Angabe der Fundorte, habe ich der Gattung weitere Aufmerksamkeit gewidmet und wertvolles Material aus dem in Frage kommenden Gebiete gesammelt. Ich hoffe, in diesem und den folgenden Jahren weitere noch nicht betretene Gegenden besuchen zu können und so eine vollständigere Uebersicht über einen größeren Teil unserer Provinz bezüglich der Rosenflora zu liefern. Wenn ich in dem Nachtrage eine Einordnung der Formen nach systematischen Gesichtspunkten verfolge und eine Beschreibung liefere, so geschieht es in der Voraussetzung, dadurch andere Floristen zum Forschen anzuregen und ihnen die Arbeit zu erleichtern. Ebenso läßt sich auf diesem Wege auf einfache Weise eine etwaige Abweichung der Formen angeben und eine Eingliederung besser vornehmen. Denn jedes größere Gebiet eines wenig durchforschten Teiles von Nordostdeutschland wird im Vergleich zu dem mittlern und südlichen Vaterlande, das bezüglich der wildwachsenden Rosen besser, zum Teil gut bearbeitet ist, Formen liefern, auf die nicht immer die vorhandenen Diagnosen präzise passen, als Neuheiten aber aus praktischen Gründen nicht gut angesprochen werden können. In vorliegender Arbeit sind nur die Funde angegeben, die seit der ersten Veröffentlichung neu sind, also eine Ergänzung bilden. — Benutzt sind aus der Rosenliteratur R. Kellers Bearbeitung der Gattung in der Mitteleuropäischen Synopsis von Ascherson und Gräbner; Beck, Flora von Nieder-Oesterreich; Schwertschlager, die Rosen des südlichen und mittleren Frankenjura; C. W. Christiansen über Rosa umbelliflora (Swartz) Scheutz in der Allgemeinen

Botanischen Zeitschrift von Kneucker und C. W. Christiansen über die Gattung *Rosa* in Schleswig-Holstein in Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Band XVI. 2. Heft. Kiel 1916.

Rosa omissa Déséglise.

var. *typica* R. Keller. Kleiner, gedrungener Strauch, mit dicken Aesten und oft zickzackförmig wachsenden Zweigen. Durch seinen Wuchs schon aus einiger Entfernung von R. tomentosa zu unterscheiden; auch die tief rosafarbenen Blüten sind auffallend. Stacheln gleichartig. Blättchen klein, oval, mit kaum merklicher Spitze, reichlich zusammengesetzt drüsig gezähnt, beiderseits reich drüsig; ebenso der oft filzig behaarte Blattstiel. Scheinfrucht klein, kuglig, kurz gestielt, mit Stieldrüsen besetzt, ebenso die Kelchzipfel. — Allem Anschein nach ist diese Abart in Norddeutschland selten festgestellt. Sie kommt in Pommern im Schlawer Kreise auf den Gemarken der Dorfschaften Rützenhagen, Natzmershagen und Neuenhagen zerstreut vor. Bei Neuenhagen habe ich sie neu festgestellt am Südufer des Vietzker Sees nahe dem Dorfe. Ebenso ist sie neu gesammelt am hohen Wegrande vor dem Dorfe Krolow. In diesem Gebiete dürfte die Varietät noch eine weitere Verbreitung besitzen. Auch im Lebatale ist sie vertreten. Die Exemplare von Paraschin (leg. H. Kusserow) gehören zur Varietät typica.

f. Gillotii Déséglise am nächsten stehend (wenn nicht dazugehörig), stellen einige Sträucher dar, die durch drüsig gewimperte Blütenblätter auffallen. Sie weichen nur ab durch nicht wollige, sondern nur stark behaarte Blattstiele und durch unterseits kahle Nebenblätter, deren Oehrchen nur unterseits Stieldrüsen tragen.

Schlawe: Jershöft, einige niedrige Sträucher im Dorfe an einem Steige und am Polizeiwege.

Rosa tomentosa Smith.

I. Blättchen grob doppelt gezähnt; ohne Subfoliardrüsen.
(Formenkreis var. *subglobosa* [Smith] Carion).

1. var. *subglobosa* (Smith) Carion. Kräftiger Strauch mit derben Stacheln. Blättchen beiderseits weichfilzig, wenig tiefer Zahnung, ohne Subfoliardrüsen. Kelchblätter nach

der Blüte meist flach ausgebreitet, bald abfallend. Scheinfrucht kuglig. Stiel mit Stieldrüsen. Griffel behaart.

Stettin: Frauendorf, Schlucht hinter Bergquell, eine Anzahl Sträucher.

f. Billotiana Crépin, von der Hauptform abweichend durch oft verlängerte, reichlich behaarte Blütenstiele. Sind die Blütenstände mehrblütig, so ist die mittelste Scheinfrucht nicht kugelig, sondern oft birnförmig.

Stettin: Frauendorf in der Schlucht hinter Bergquell mehrere Sträucher.

II. Blättchen fein, mehrfach gezähnt, mit Subfoliardrüsen.

(Formenkreis var. *Seringeana* Dumortier.)

2. var. *Seringeana* Dumortier. Blättchen oval, oberseits schwächer behaart: Blütenstiele oft verlängert, stieldrüsig. Scheinfrucht eiförmig bis kuglig. Kelchzipfel vor der Fruchtreife abfallend, meist aufgerichtet. Griffel schwach behaart bis borstig.

Stettin: Frauendorf in der Schlucht hinter Bergquell nicht selten; hinter dem Julo rechts am unteren Wege nach Stolzenhagen. Hier stehen am Rande der Tongrube einige Sträucher, deren vorjährige Zweige völlig blau bereift sind.

3. var. *cuspidatoides* Crépin. Stacheln etwas gebogen. Blättchen oval bis breit oval. Kelchblätter nach der Büte abstehend, vor der Fruchtreife abfallend. Griffel stark behaart bis wollig. Scheinfrucht kuglig bis eikuglig.

Stettin: Schillersdorf. Kammin: Dünenwald zwischen Klein-Divenow und Lüchenthin.

III. Subspezies *R. scabriuscula* (H. Braun) Schwertschlager.

Stacheln vorwiegend gerade, an der Basis nicht auffällig verbreitert. Blättchen fein, mehrfach gezähnt und drüsig, auch an der Unterseite mehr oder weniger drüsig. Blütenstiele lang, mindestens $1^1/_2$ mal so lang wie die Frucht. Kelchzipfel nach der Blüte aufgerichtet und anscheinend persistent. Griffel wollig. (Schwertschlager, die Rosen des südlichen und mittleren Frankenjura. München. Isaria-Verlag 1910).

4. var. *vera* Schwertschlager. Blättchen mittelgroß, elliptisch, zum Blattstiel verschmälert oder schmal zugerundet, oben

nur zerstreut, unten dicht behaart, unterseits reichsdrüsig. Krone meist blaßrosa. Scheinfrucht kuglig bis eikuglig.

Stettin: Schillersdorf am Wege nach Hohen-Zahden.

Rosa canina L.

I. *Uniserratae* Crépin. Blättchen vorwiegend einfach gezähnt. (Formenkreis der *R. Lutetiana* Léman.)

1. var. *glaucescens* Desvaux. Blättchen elleptisch, unterseits seegrün; Griffel behaart; Scheinfrucht ellipsoidisch.

   Schlawe: Rützenhagen am Wege nach Jershöft: mehrere Sträucher.

2. var. *oxyphylla* Ripart mit kleinen, nach beiden Enden verschmälerten, tief gezähnten Blättchen und eiförmigen Scheinfrüchten. Griffel ± behaart.

   Schlawe: Jershöft rechts am Wege nach Natzmershagen gegenüber dem Moorgehölz: eine Anzahl kleiner Sträucher.

3. var. *globosa* Desvaux (= *sphaerica* Grenier).

   f. analoga Déségl. Blättchen spitz, zur Basis schmal zugerundet. Scheinfrucht kugelig oder eiförmig-kugelig. Diskus kegelig.

   Schlawe: Rützenhagen Abbau, am Wege nach Vitte.

   f. corylicola H. Braun. Blättchen eiförmig bis elliptisch, zur Basis abgerundet. Scheinfrucht eiförmig-kugelig. Diskus flach.

4. var. *oxyodonta* Kerner. Strauch klein. Zweige kurz, mit Blattbüscheln endigend. Blättchen klein, unterseits blaugrün. Blüten fast weiß. Scheinfrucht kugelig.

   Stettin: Julo rechts am untern Wege nach Stolzenhagen.

II. *Transitoriae* Crépin. Blättchen teils einfach, teils doppelt gezähnt.

A. Formen ohne Stieldrüsen an den Blütenstielen.

a) Griffel kahl oder fast kahl.

5. var. *ololeia* (Ripart) H. Braun. Blütenzweige meist wehrlos, selten mit einigen Stacheln. Blättchen mittelgroß, eiförmig bis elliptisch, spitz. Scheinfrucht länglich eiförmig.

   Schlawe: Natzmershagen, auf dem Abhange der Hütung am Telegraphenwege nach Jershöft.

b) Griffel mehr oder weniger stark behaart.

6. var. *spuria* (Puget) Borbás. Blütenzweige, Neben- und Hochblätter rötlich überlaufen. Stacheln derb, wenig gekrümmt. Blättchen oval bis elliptisch, zur Basis abgerundet. Scheinfrucht eiförmig.

   Schlawe: Jershöft an einer Hecke bei dem Badestrande.

7. var. *frondosa* (Steven) H. Braun. Blütenzweige meist unbestachelt, ebenso die kahlen Blattstiele. Blättchen mittelgroß, eilänglich, zum Grunde verschmälert. Scheinfrucht länglich oval bis elliptisch.

   Stettin: am Kurhause Eckerberg; Nieder-Zahden. Schlawe: Rützenhagen Abbau.

   f. fissidens Borbás mit unterseits grasgrünen, zum Stiel abgerundeten Blättchen und eiförmigen bis eiförmig-elliptischen Scheinfrüchten.

   Stettin: Frauendorf in der Schlucht hinter Bergquell; bei Bachmühlen vor der Klappmühle.

   f. acuminata H. Braun. Blättchen unterseits blaßgrün, scharf zugespitzt, Zahnung weniger doppelt. Scheinfrucht länglich-verkehrt-eiförmig; Diskus kegelig.

   Stettin: Frauendorf in der Schlucht hinter Bergquell; Nieder-Zahden hinter dem Dorfe unweit der Anlegestelle der Boote. Bachmühlen vor der Klappmühle. Schlawe: Natzmershagen auf dem Abhange einer Hütung.

c) Griffel wollig oder fast wollig.

8. var. *intercedens* H. Braun. Blättchen zum Blattstiel verschmälert, mit zurückgeschlagenen Kelchblättern und weniger stark behaarten Griffeln.

   Stettin: Nieder-Zahden unweit der Anlegestelle der Boote hinter dem Dorfe.

9. var. *semibiserrata* Borbás. Blättchen beiderseits grün, elliptisch oder breit-elliptisch, am Grunde abgerundet. Scheinfrucht oval-länglich.

   Stettin: Frauendorf in der Schlucht hinter Bergquell.

10. var. *mentacea* (Puget) H. Braun. Blättchen grün, spitz, zum Blattstiel verschmälert. Blattstiel mehr oder weniger mit Stieldrüsen besetzt. Scheinfrucht eiförmig bis eiförmig-länglich. Diskus kegelig.

    Stettin: Rollberge rechts am Wege hinter der ersten Ziegelei.

11. var. *euoxyphylla* Borbás. Zweige rot überlaufen, oft unbestachelt. Blättchen eiförmig-lanzettlich, an beiden Enden zugespitzt. Diskus fast eben; Scheinfrucht fast kugelig.
Stettin: Frauendorf in der Schlucht hinter Bergquell.

B. Formen mit Stieldrüsen an den Blütenstielen.
(Formenkreis der *R. hirtella* Ripart.)

12. var. *Bihariensis* Borbás. Die Pflanzen besitzen an den Blütenstielen wenige bis zahlreiche Stieldrüsen; zuweilen fehlen sie an einzelnen Blütenzweigen. Auch die Rücken der Kelchzipfel sind mit Stieldrüsen besetzt. Die Blütenblätter sind meist tief rosa gefärbt. Blättchen eiförmig, spitz. Griffel mehr oder weniger dicht behaart. Scheinfrucht klein, meist kugelig.
Schlawe: Im Küstengebiet der Ortschaften Rützenhagen, Vitte, Jershöft und Natzmershagen nicht selten.

13. var. *vinealis* (Ripart) R. Keller. Von voriger Abart hauptsächlich unterschieden durch den Mangel der Stieldrüsen auf dem Rücken der Kelchzipfel.
Schlawe: Jershöft, Natzmershagen.

III. *Biserratae* Crépin. Blättchen mit zwei- bis mehrfacher Zahnung.
a) Griffel kahl oder spärlich behaart.

14. var. *oblongata* Opiz. Blättchen eiförmig, zugespitzt. Blattstiel drüsig, kahl oder an den Gelenken etwas behaart. Scheinfrucht eiförmig-länglich.
Stettin: Rosenhecke bei Eckerberg.

b) Griffel stark behaart bis wollig.

15. var. *rubelliflora* (Déséglise) Borbás.
f. racemulosa H. Braun. Blättchen elliptisch, gegen den Grund verschmälert oder schmal zugerundet, unterseits grün. Blütenstiele mittellang. Scheinfrucht ellipsoidisch-eiförmig oder länglich.
Stettin: Frauendorf in der Schlucht hinter Bergquell nahe dem oberen Ausgange; selten.

16. var. *laxifolia* Borbás. Blättchen entfernt, elliptisch, spitz, scharf gesägt, Zähne lang, am Grunde keilig. Diskus kegelig, Scheinfrucht eiförmig.
Stettin: Nieder-Zahden hinter dem Dorfe mehrere Sträucher.

17. var. *glaucina* Ripart. Blättchen unterseits grau- bis seegrün, spitz, zur Basis schmal zugerundet oder verschmälert. Blattstiel kahl oder mit einzelnen Haaren, fast drüsenlos. Scheinfrucht elliptisoidisch bis länglich. Diskus etwas kegelig.

Stettin: Frauendorf in der Schlucht hinter Bergquell nahe dem oberen Ausgange vor der Ziegelei.

18. var. *glaucifolia* (Opiz) H. Braun. Von voriger Abart verschieden durch dauernd schwach behaarte, drüsige Blattstiele und eiförmige Scheinfrüchte.

Nörenberg: bei der Endmoräne am Enzig-See.

19. var. *eriostyla* Ripart und Déséglise. Blattstiel kahl bis leicht behaart, wehrlos oder mit kleinen Stacheln. Blättchen unterseits nicht seegrün, eiförmig, spitz bis stumpflich. Scheinfrucht kugelig oder eikugelig. Diskus schwach kegelig, von dem sich die weißwollige Griffelsäule stark abhebt.

Stettin: Frauendorf in der Schlucht hinter Bergquell.

Rosa dumetorum Thuillier.

I. Blättchen vorwiegend einfach gezähnt.

(Formenkreis *R. platyphylla* Rau.)

a) Blättchen nur auf den Nerven der Unterseite behaart.

1. var. *urbica* Christ. Am häufigsten vertreten.

Stettin: Eckerberg, Cavelwisch, Schillersdorf.

f. semiglabra (Ripart) J. B. v. Keller. Ausgezeichnet durch eikuglige Scheinfrüchte und stark behaarte Griffel.

Stettin: Nieder-Zahden; Frauendorf in der Schlucht hinter Bergquell.

f. sphaerocarpa (Puget) H. Braun. Scheinfrüchte kuglig, Griffel kahl. Unsere Exemplare haben dagegen stark behaarte Griffel; trotzdem stelle ich die Form hierher, da sie im übrigen mit solchen von Jena (leg. M. Schulze) übereinstimmen, von denen der Sammler auf dem Zettel bemerkt: „var. *sphaerocarpa* kommt mit kahlen und behaarten Griffeln vor.“

Stettin: Nemitz Schlucht hinter Kückenmühle.

2. var. *obscura* (Puget) H. Braun. Bestachelung etwas ungleich. Behaarung der Blättchen wechselnd, indem die Nerven bald dicht, bald zerstreut behaart sind. Scheinfrucht länglich-eiförmig.

Stettin: Frauendorf Schlucht hinter Bergquell.

3. var. *hirta* H. Braun *f. urbicoides* (Christ) H. Braun. Von der Varietät abweichend durch gegen den Grund verschmälerte Blättchen und weniger stark behaarte Griffel.
Stettin: Nieder-Zahden.

II. Blättchen unregelmäßig doppelt gezähnt.
(Formenkreis der *R. hemitricha* Ripart.)

a) Blättchen unterseits nur an den Nerven behaart.

4. var. *subglabra* Borbás *f. decalvata* Crépin. Blättchen scharf, sehr spitz gezähnt, mit vielen Spaltzähnen. Blütenstiele zuweilen behaart. Griffel leicht behaart; Scheinfrucht eikuglig bis länglich-eiförmig.
Schlawe: Jershöft am Moorgehölz am Wege nach Natzmershagen.

b) Blättchen unterseits auch auf der Fläche behaart.

5. var. *uncinelloides* (Puget) H. Braun. Obere Blättchen eilänglich, einfach gezähnt, untere eiförmig, unregelmäßig gezähnt; blaugrün. Griffel mehr oder weniger stark behaart. Scheinfrucht kuglig-eiförmig.
Schlawe: Jershöft im Dünenwalde; selten.

6. var. *hirtifolia* H. Braun. Blättchen eiförmig oder elliptisch, am Grunde abgerundet. Griffel dicht wollig-zottig. Scheinfrucht kuglig bis eikuglig.
Stettin: Frauendorf in der Schlucht hinter Bergquell.

III. Blättchen doppelt und mehrfach gezähnt.
(Formenkreis *R. amblyphylla* Ripart.)

7. var. *palatina* Schwertschlager. Diese Abart besitzt mittelgroße, länglich-eiförmige bis länglich-rautenförmige, zugespitzte Blättchen. die auf der Oberseite schwache, anliegende, auf der Unterseite auf der Fläche flaumige Behaarung zeigen; die Nerven sind dicht behaart. Blattstiele, Kelchzipfel und Rücken derselben sind reich an Stieldrüsen. Griffel schwach behaart. Scheinfrüchte eikuglig. — Obgleich unsere Pflanze durch oberseits kahle Blättchen und auf dem Rücken drüsenlose Kelchblattzipfel abweicht, stelle ich sie zu dieser Varietät, mit der sie sonst gut zu vereinigen ist.
Stettin: Bachmühlen oberhalb der Schmetterlingsmühle zwei Sträucher.

Rosa glauca Villars.

A. Kelchblätter nach der Blüte aufgerichtet oder aufrecht abstehend, bleibend.

I. Blättchen sehr vorwiegend einfach gezähnt.

(Formenkreis var. *typica* Christ.)

1. var. *typica* Christ. Blättchen groß, breit oval bis rundlich, Blattstiel kahl, drüsenlos oder mit einzelnen Drüsen. Blütenstiele kurz. Scheinfrucht kugelig bis eikuglig. Kelchblätter nach der Blüte aufgerichtet; Griffel ein wolliges Köpfchen bildend.

Stettin: verbreitet. Schlawe: Rützenhagen, Jershöft,

f. pilosula Christ. Ausgezeichnet durch behaarte Blattstiele; einzelne Haare auch auf dem Mittelnerv der Blättchen.

Selten; bisher nur an einer Stelle im Kreise Schlawe bei Rützenhagen.

II. Blättchen unregelmäßig, aber vorwiegend doppelt gezähnt.

(Formenkreis var. *complicata* [Grenier] Christ.)

2. var. *complicata* (Grenier) Christ. Blättchen wie *typica*; Blattstiel mit einzelnen Drüsen, oft etwas flaumig. Scheinfrucht kuglig bis eikuglig, mittlere meist birnförmig.

Schlawe: Natzmershagen auf dem Abhange einer Hütung mehrfach. Neuenhagen, Weg nach Lanzig.

B. Subspezies *R. subcanina* (Christ.) Schwertschlager.

Brakteen schlecht entwickelt; Blütenstiele verlängert; Kelchblätter nach der Blüte zurückgeschlagen; Griffel gestreckt und schwach behaart: diese Merkmale einzeln oder mehrere zusammen. (Nach Schwertschlager in Rosen des südlichen und mittleren Frankenjura. München 1910.)

I. Blättchen einfach gezähnt.

3. var. *melanophylloides* J. B. v. Keller. Blättchen elliptisch oder länglich eiförmig, beiderseits gleichgefärbt; Zahnung grob. Griffel wollig; Scheinfrucht kuglig bis eikuglig. — Unsere Exemplare weichen insofern etwas ab, als die Blättchen unterseits etwas heller grün sind; aber sie müssen nach ihren anderen Eigenschaften hier untergebracht werden.

Schlawe; außer Jershöft (in der ersten Veröffentlichung angegeben) bei Natzmershagen mehrfach.

II. Blättchen unregelmäßig, aber vorwiegend doppelt gezähnt.

4. var. *brachypoda* Déséglise und Ripart. Blättchen elliptisch, beiderseits verschmälert, scharf zugespitzt. Blattstiel kahl, mit zerstreut stehenden Stieldrüsen. Scheinfrucht eiförmig oder kurz verkehrt eiförmig; Fruchtstiele sehr kurz; 3—4 mm lang, von den breiten, rot überlaufenen Hochblättern eingehüllt. Kelchzipfel nach der Blüte aufgerichtet. Griffel ein großes, wolliges Köpfchen bildend. Blütenzweige meist rot überlaufen, zum Teil mit starken, oft wirtelig stehenden Sichelstacheln bewehrt. Großer, kräftiger Strauch.

Stettin: Frauendorf am Rande einer Kiesgrube oberhalb Gotzlow; häufiger in der Schlucht hinter Bergquell.

5. var. *montivaga* Déséglise. Zweige oft rot überlaufen, mit etwas ungleichen, bis fast geraden Stacheln. Blattstiel leicht behaart, mit einzelnen Stieldrüsen; Zahnung teils einfach, teils doppelt. Endblättchen kreisrund bis oval, zugespitzt. Blütenstiele kurz, kürzer als die Hochblätter. Kelchblätter abstehend, früh abfallend. Griffel dicht behaart bis wollig. Scheinfrucht meist kuglig.

Stettin: Nur an einer Stelle bei der Lübschen Mühle.

III. Blättchen mehrfach gezähnt.

6. var. *glandulifera* R. Keller. Nebenblätter dicht drüsig gewimpert. Blattstiel dicht mit Stieldrüsen besetzt, die auf die Nerven der Unterseite der Blättchen übergehen. Blättchen oval, beiderseits fast gleichmäßig verschmälert; zum Teil auch eiförmig. Fruchtstiel meist kurz; Scheinfrucht kuglig, Griffel borstig behaart. — Diese Abart fehlt auf weite Strecken, scheint aber im östlichen Hinterpommern reichlicher vorzukommen und weitere Verbreitung zu besitzen. Sie konnte festgestellt werden im Kreise Schlawe an verschiedenen Stellen bei Rützenhagen (Abbau am Wege nach Vitte, am Rande des Dünenwaldes und am Wege nach Jershöft), bei Jershöft und auf der Feldmark Natzmershagen; Vitter Dünenwald.

f. longifolia benenne ich eine Abweichung, die durch lange, zugespitzte, elliptische Blättchen auffällt; sie haben eine Länge von $4^1/_2$ bei einer Breite von $2^1/_2$ cm. Der Blattgrund ist meist abgerundet. Sägezähne groß, abstehend.

Scheinfrucht länger gestielt als die der Hauptform. Die ganze Pflanze ist sehr kräftig, und die Zweige sind ziemlich lang.

Schlawe: Natzmershagen am Nordrande eines Feldgehölzes.

Rosa coriifolia Fries.

A. Kelchblätter nach der Blüte abstehend, später aufgerichtet. Griffel wollig behaart.

I. Blättchen sehr vorwiegend einfach gezähnt.

var. *typica* Christ. Strauch sehr ästig, gedrungen, kurzstachlig. Blattstiel filzig, drüsenlos oder mit einzelnen Stieldrüsen. Blättchen dichtstehend, sich berührend, länglich oval bis breit oval, gegen den Grund verschmälert bis abgerundet, spitz oder abgerundet. Oberseits angedrückt, unterseits dicht behaart. Scheinfrucht kuglig bis eiförmig; kurzgestielt. Griffel ein wolliges Köpfchen bildend.

Stettin verbreitet: Schillersdorf bei den Eichbergen; Bachmühlen vor der Klappmühle; Warsow.

var. *oblonga* Christ. Blättchen groß, länglich-elliptisch, beiderseits weißgrau behaart, stumpf, vielfach aber auch zugespitzt, sehr entfernt stehend. Scheinfrucht groß kuglig. — Diese recht auffällige Form hat bei uns vielfach stachellose Blütenzweige, zugespitzte Blättchen und eikuglige, oft langgestielte Scheinfrüchte.

Stettin: Am oberen Wege hinter dem Julo nach Stolzenhagen zu.

II. Blättchen unregelmäßig doppelt gezähnt.

var. *Vagiana* (Crépin) R. Keller. Blättchen groß, breit oval, stumpf oder kurz zugespitzt, die seitlichen gestielt, oberseits kahl, glänzend, unterseits bleichgrün, an Mittel- und Seitennerven behaart, auf der Fläche kahl bis zerstreut behaart. Scheinfrüchte so lang oder kürzer gestielt als der Kelchbecher; groß eikuglig.

Stettin: Eckerberg mehrfach.

B. Subspezies *subcollina* (Christ.) Schwertschlager.

Kelchblätter nach der Blüte zurückgeschlagen; Hochblätter schlecht entwickelt; Blütenstiele verlängert; Griffel gestreckt und schwach behaart: diese Merkmale einzeln oder mehrere zusammen. (Schwertschlager in Rosen des südlichen und mittleren Frankenjura. München 1910.)

III. Zahnung der Blättchen einfach.

a) Blättchen oberseits kahl, unterseits mehr oder weniger stark behaart.

var. *dimorphocarpa* Borbás und H. Braun. Blattstiel locker behaart; Blättchen elliptisch oder elliptisch verkehrteiförmig, gegen den Grund verschmälert, seltener zugespitzt, mit offener, scharfer Zahnung, unterseits meist nur an den Nerven behaart. Blütenstiele kurz; Scheinfrucht kuglig bis eikuglig; Griffel dicht behaart. — Unsere Pflanze weicht etwas ab durch spitze Blättchen und langgestielte, bis $2^1/_2$ cm lange Scheinfrüchte. Sie nähert sich in ihrem Aussehen der Abart *incana*.

Schlawe: Rützenhagen, Abbau am Wege nach Vitte im Weißdorngebüsch.

b) Blättchen beiderseits mehr oder weniger dicht grauweiß behaart.

var. *incana* (Kitaibel) R. Keller. Blattstiel wollig; Blättchen meist mittelgroß, elliptisch, am Grunde abgerundet, zugespitzt bis stumpf. Zahnung oft mit einigen Nebenzähnchen. Blütenstiele kurz, von der Länge der kugligen Scheinfrucht, von den Hochblättern umhüllt. Griffel wollig.

Diese Abart scheint auf weite Strecken zu fehlen und nur im östlichen Teile der Provinz reichlicher vorhanden zu sein. Sie wurde bisher nur festgestellt im Kreise Schlawe: Rützenhagen, Abbau am Wege nach Vitte; Jershöft, am Badestrande; Natzmershagen, am Rande eines Feldgehölzes.

IV. Blättchen vorwiegend doppelt bis mehrfach gezähnt.

var. *Hausmanni* H. Braun. Blattstiel wollig; Blättchen klein bis mittelgroß, eiförmig-elliptisch, zugespitzt, oberseits kahl oder zerstreut behaart, unterseits am Mittelnerv wollig, auf der Fläche anliegend behaart. Blütenstiele etwa 1 cm lang. Kelchblätter nach der Blüte zurückgeschlagen; Griffel wollig. Scheinfrucht kurz eiförmig.

Selten. Stettin: Rosenhecke bei Eckerberg.

Stettin, 24. Juni 1917.

Ein neuer Standort von Gymnadenia cucullata in Ostpreussen.

Von

A. Born.

Die Sommerferien 1916 verbrachte ich zum ersten Mal im Osten unseres Vaterlandes und besuchte dabei die Bernsteinküste, die Kurische Nehrung und von Tilsit aus die Gegend bis zur russischen Grenze. Auf meinen botanischen Ausflügen lernte ich den ganzen Charakter der östlichen Flora kennen und fand auch einige Seltenheiten, unter denen besonders *Linaria odora* und *Gymnadenia cucullata* bemerkenswert sind.

Letztere wollte ich bei Sarkau auf der Kurischen Nehrung aufsuchen; die Umstände ließen es aber nicht dazu kommen, was ich um so weniger bedauerte, als die Blütezeit dieser seltenen Orchidee noch nicht gekommen war. Ein glücklicher Zufall ließ sie mich an ganz unerwarteter Stelle auffinden.

Am 3. August 1916 machte ich in Begleitung des Herrn Dr. P. Kopzcynski, Oberlehrer am Tilsiter Realgymnasium, einen Ausflug in die Schreitlaugkener Forst, die oberhalb Tilsits am rechten Memelufer, der Kreisstadt Ragnit gegenüber, einen nach Norden geöffneten Bogen des Flusses ausfüllt. Sie ist ein typischer ostpreußischer, prächtiger, moosiger und hügeliger Kiefernwald, reich im Unterholz an Vaccinien und besonders auch Piroleen, von denen *Chimaphila umbellata* recht häufig ist, und an den trockeneren Stellen sieht man fast überall die weißen wehenden Fähnchen des *Dianthus arenarius*. Hier an einer moosigen Stelle, wo auch *Epipactis rubiginosa* nicht selten war, stießen wir plötzlich auf zwei zierliche Orchideen, die sich zu unserer Ueberraschung als *Gymnadenia cucullata* entpuppten. Ein paar Schritt davon entfernt standen noch zwei Pflanzen. Während die beiden ersteren eine sehr blasse Rosafarbe wie eine vollerblühte La France-Rose an den hellbeleuchteten Blumenblättern zeigte, besaßen die beiden letzteren eine

dunklere Farbe wie in den beschatteten Teilen dieser Rosenblüte. Von jeder Gruppe nahm ich eine Pflanze mit, die beiden übrigen ließen wir stehen.

Herr Prof. Abromeit, der verdienstliche Erforscher der Flora Ostpreußens, schreibt mir auf meine Mitteilung, daß der Fundort neu sei, und spricht zugleich sein Bedauern darüber aus, daß die Schreitlaugkener Forst, wie er gehört habe, nach dem Kriege verkauft und abgeholzt werden soll, womit dann dieser neue Fundort wieder verschwinden dürfte.

Gymnadenia cucullata Reichb. ist der einzige Vertreter der Sektion *Neottianthe* Reichb. mit lanzettlichem, spitzem Helm, bei der die Klebkörper nicht senkrecht, sondern parallel mit dem Längsdurchmesser des Fortsatzes des Schnäbelchens stehen; auch ist sie habituell durch die beiden einzigen fast kreisförmigen grundständigen Laubblätter von den anderen Arten der Gattung verschieden. Bei keiner anderen Orchidee unseres Vaterlandes zeigt die Lippe so schmale Seitenzipfel, die bei den gefundenen Exemplaren fadenförmig sind.

Die westliche Verbreitungsgrenze läuft von Lemberg und Brody in Galizien nach dem östlichen Polen bis zur Weichsel, Narew und Pissa, die Pflanze besitzt also Standorte im Lubliner Hügelland und im ostpolnischen Uebergangsbezirk (nach Pax, die natürliche Gliederung Polens, 3. Zeitsch. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin 1917, Heft 5, p. 283 und 284, und F. Pax, Die Pflanzenwelt Polens, in Handbuch von Polen [1917] 184, 203, dazu auf Karte VII Vegetationslinie von *G. cucullata*). Die Fundorte auf preußischem Gebiet liegen unweit der polnisch-russischen Grenze, westlich der Pissa in den Kreisen Neidenburg (Forst Kaltenborn) und Johannisburg am Niedersee, östlich der Pissa im Kreise Goldap am Nordrande der Romintener Heide im Forst Warnen (nicht Warnau wie bei Ascherson und Graebner, Synopsis Bd. III p. 827) bei Iszlandszen; dann folgt nach einer größeren Pause der neue Fundort gegenüber Ragnit. Weit getrennt davon liegt der von Salkowski (nicht Salkowiki wie bei Ascherson und Graebner an der angeführten Stelle) am frühesten entdeckte Fundort auf der Kurischen Nehrung zwischen Cranz und Sarkau und der im Kreise Fischhausen bei Lochstädt, der übrigens nach Abromeit sehr unsicher ist. Der westlichste Fundort liegt bei Bromberg im Jagdschützer Forst bei Hoheneiche. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich also von Bromberg bis nach Ostsibirien.

Albert Lüderwaldt.

Nachruf von E. Holzfuß (Stettin).

Am 19. Mai 1917 erlitt die pommersche und namentlich die Stettiner floristische Forschung einen empfindlichen Verlust durch den plötzlichen Tod des Königlichen Zollinspektors Albert Lüderwaldt. Ein Herzleiden, verbunden mit asthmatischen Beschwerden, hielt ihn in den letzten Jahren ab, seiner Lieblingsbeschäftigung so eifrig nachzugehen, wie er es vordem getan hatte. In der freien Natur, im Eckerberger Walde, vor den Toren der Stadt, machte ein Herzschlag im Beisein seiner Tochter seinem Leben ein jähes Ende. Mit dem Verstorbenen ist ein edler, friedfertiger, hilfsbereiter Naturfreund dahingegangen. Geboren am 5. März 1861 zu Gollnow, widmete er sich dem Zollfach und ist in den verschiedensten Gegenden Pommerns tätig gewesen. In Regenwalde, wo er von 1893—1899 weilte, fing er an, Pflanzen zu sammeln. Erfolgreiche Förderung seiner botanischen Beschäftigung fand er in Swinemünde von 1899 bis 1905 durch den uns allbekannten Kreistierarzt und Botaniker Rudolf Ruthe, den er oft auf seinen Exkursionen begleitete. Eine Versetzung nach Neidenburg in Ostpreußen 1905—1906 entführte Lüderwaldt aus Pommern; aber schon 1906 kehrte er nach Stolp zurück. 1908 wurde er nach Stettin versetzt; hier hat er bis zu seinem Tode gelebt. Die Ferienzeit erschloß ihm die Gebiete in Kl.-Zarnow, Kreis Greifenhagen, Woltersdorf im Kreise Dramburg, Rewahl an der Ostsee und Kölpin-See auf Usedom. Seine Lieblinge waren die Equiseten und die Farne, von denen er viel Material an Ferd. Wirtgen geliefert hat. In den letzten Jahren wandte sich Lüderwaldt den Carices und Gramineen zu. Sein scharfer Blick ließ ihn den neuen Bastard *Calamagrostis arundinacea* × *neglecta* = *Calam. Zerninensis* Lüderwaldt erkennen und die Form *ramosa* von *Elymus arenarius*, die er in der Allg. Botan. Zeitschr.*) 1909 veröffentlichte. Das reichhaltige Herbar, entstanden durch eigenes Sammeln und Tausch, ist in den Besitz des Stettiner Museums übergegangen. Sein unermüdlicher Fleiß ist daraus zu erkennen, daß er für Kneuckers Exsiccaten-Werk einige 20 Nummern geliefert hat. Dem Botanischen Verein der Provinz Brandenburg gehörte er seit 1903 an.

Albert Lüderwaldts Andenken wird bei uns unvergessen bleiben!

---

*) A. Lüderwaldt, Einige Seltenheiten der Pommerschen Flora; Allg. Bot. Zeitschrift XV. 1909, S. 89.

Ueber die Verwendung der Samen der Zitterlinse (*Vicia hirsuta*) zur menschlichen Ernährung.

Von

H. Harms.

Herr L. Geisenheyner (Kreuznach) übermittelte uns im April d. J. einen Zeitungsausschnitt, der die Verwendung der sog. „Vogelwicken" zu einer Suppe betraf. Im „Eingesandt" des Oeffentl. Anzeigers für den Kreis Kreuznach Nr. 61 vom 13. März 1917 gibt Frau Forstmeister Paulus-Neupfalz folgendes Rezept zur Bereitung einer schmackhaften Kriegssuppe: „Ich weiß nicht, ob es bekannt ist, daß man aus Vogelwicken eine sehr gute Suppe bereiten kann, die im Geschmack sehr an Linsen erinnert. Nur brauchen die Wicken eine viel längere Zeit zum Kochen wie Linsen, und es empfiehlt sich, dieselben schon am Abend vorher gut zu waschen und mehrmals, nur eben bedeckt mit lauwarmen Wasser, dem man eine Messerspitze voll Natron oder etwas Soda hinzugefügt hat, aufzukochen und die erste und zweite Brühe wegen der dunkelbraunen Färbung wegzugießen. Am andern Tage kocht man dann die Suppe mit Sellerie und Lauch und noch einem kleinen Zusatz von Natron etwa 3—4 Stunden, bis die Wicken weich sind. Eine Mehlschwitze oder einige in kleine Stücke geschnittene Kartoffeln machen die Suppe gebunden. Durch Fleischklößchen oder kleine Pökelfleischstücke und Brühe davon wird das Gericht besonders schmackhaft, doch darf man von der salzigen Brühe nur ganz zuletzt an die Wicken tun, da dieselben sonst nicht weich werden." — Nach vorstehender Mitteilung konnte man zunächst vermuten, daß die Einsenderin des Rezepts unter „Vogelwicken" unsere meist so genannte blaublühende *V. cracca* L. verstand; indessen ergab sich aus Material, das Herr Geisenheyner sich erbat, daß die kleinblütige zierliche, sog. rauhhaarige Wicke, *Vicia hirsuta*[1]) (L.) S. F. Gray

[1]) Aus Prioritätsgründen ist zu zitieren: *Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. II. (1821) 614; sonst wird meistens Koch angegeben (Synops. Fl. germ. [1837] 191). — *Ervum hirsutum* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 738.

(= *Ervum hirsutum* L.) gemeint war. Kurze Zeit vorher (24. März 1917) hatte das Kaiserliche Gesundheitsamt Herrn E. Gilg unter Einsendung einer Probe von „Zitterlinsen" um Auskunft über die Art der Bestandteile dieser Probe mit besonderer Berücksichtigung etwaiger darin enthaltenen gesundheitschädlichen Stoffe gebeten; es handelte sich besonders um die Frage, ob der Verwendung des Mehles dieser Samen als Streckungsmittel von Brot nicht Bedenken entgegen stünden. Die Probe bestand zum allergrößten Teile aus den kleinen Samen der *Vicia hirsuta* (grüngelbliche, einfarbige und schwärzlich marmorierte gemischt); beigemengt waren zerbrochene Weizenkörner, und die schwarzen Samen der Kornrade[2]) *(Agrostemma githago)* in erheblicher Menge, in viel geringerem Maße Samen einer kleinsamigen Wicke (vermutlich *Vicia tetrasperma*) und von *V. angustifolia*, Samen von Kornblume *(Centaurea cyanus)*, Früchtchen von *Galium aparine* und *Medicago lupulina* (Gelbklee). Die Probe stellte offenbar einen Trieurabgang dar, d. h. einen Abfall der Getreidereinigungsmaschinen, denn darin treten verschiedene Unkräuter, die unter dem Getreide wachsen, oft in Menge auf, und gerade Wickenarten spielen dabei eine Rolle. Man spricht geradezu von Trieurwicken[3]), meint damit wohl meist *Vicia angustifolia* L.; doch können auch die Samen anderer Wicken, wie die von *V. hirsuta, tetrasperma, cracca, villosa,* vielfach im ausgedroschenen Getreide und schließlich als Trieurausputz erscheinen (Vergl. L. Hiltner, Ueber die Verwendung von Samen wildwachsender Wicken; Prakt. Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz XIV. Aug. 1916, S. 96).

Nach Wehmer (Pflanzenstoffe [1911] 360) soll *V. hirsuta* in den Samen eine Blausäure liefernde Substanz enthalten. Eine im Kaiserl. Gesundheitsamt vorgenommene qualitative Untersuchung einer Probe des aus den Samen der Zitterlinse hergestellten Mehles ergab, daß darin Cyanwasserstoff selbst nicht in Spuren nachgewiesen werden

---

[2]) Wenn Kornraden-Samen in einem solchen Gemenge vorkommen, so ist seine Benutzung zur menschlichen oder tierischen Ernährung nicht unbedenklich, da sie Gift enthalten. Der Kern der Radensamen besteht aus ungiftigem, nahrhaftem Eiweiß und wird von dem Keim umschlossen, der das giftige Githagin enthält. Beim Rösten oder scharfen Backen verschwindet das Gift. Vor der Verfütterung ist radenhaltige Kleie durch Rösten zu entgiften. Will man Radensamen für die Ernährung nutzbar machen, so schrote man sie derart, daß Schale und Keim vom Mehlkern losgelöst werden; letzterer liefert wohlschmeckendes, nahrhaftes Mehl (nach H. Kühl, Ueber die Giftigkeit radenhaltiger Kleie; Die Mühle 1915, Nr. 29, S. 518; nach Naturw. Wochenschr. XXX. Nr. 38, 1915, S. 605).

[3]) G. Krafft, Pflanzenbaulehre, 9. Aufl. v. C. Fruwirth (1913) 72.

konnte. (Schreiben des Kaiserl. Gesundheitsamtes vom 24. März und 9. Juli 1917; G. N. I. 592 und 1785.) Demnach dürfte einer Verwendung dieses Mehles zur menschlichen Ernährung zunächst nichts im Wege stehen. Freilich ist dabei immer noch zu berücksichtigen, daß nach Erfahrungen bei anderen Leguminosen-Samen (*Vicia sativa*, *Phaseolus lunatus*) Blausäure bei einer bestimmten Probe oder Varietät fast oder ganz fehlen, bei einer anderen in meßbarer Menge, ja in schädlichem Maße auftreten kann.

Daß die Samen verschiedener Wickenarten Blausäure entwickelnde Stoffe enthalten, ist bekannt. In Nobbe's Handb. Samenkunde [1876] 136 heißt es schon: „In der Futterwicke (*Vicia sativa*) läßt das Auftreten von Blausäure in dem mit Wasser angeriebenen Samenpulver auf einen Gehalt des Samens an Amygdalin schließen"; es wird dazu zitiert: Ritthausen, Die Eiweißkörper der Getreidearten, Hülsenfrüchte und Oelsamen (1872) 168 und Journ. f. prakt. Chemie N. F. VII. (1873) 374. Auch Harz (Landwirtsch. Samenkunde [1885] 668) gibt für dieselbe Art an, daß die Samen mit Wasser Blausäure entwickeln (nach Ritthausen in Ber. deutsch. chem. Ges. Berlin IX, 301; XIV, 2284). F. F. Bruyning und J. van Haarst (Sur l'acide cyanhydrique des graines du genre Vicia, in Recueil des trav. chim. Pays-Bas XVIII. [1899] 468) nennen folgende Arten als Blausäure entwickelnd: *V. angustifolia* L. (diese Art entwickelt die meiste Blausäure), *V. hirsuta* S. F. Gray, *V. sativa* in allen analysierten Exemplaren verschiedener Herkunft, dann noch *V. sativa* var. *dura*, *V. sativa* var. *flore albo*, *V. sativa* var. *Bernayer*, *V. sativa* var. *britannica*, *V. canadensis* Zucc. Wehmer fügt noch bei *V. macrocarpa* Bert. Keine Blausäure entwickeln: *V. narbonensis* L., *V. agrigentina* (nach Kew. Index *agrigentinum* Link, Handb. II. [1913] 190 = *V. Bivonea* Raf., Sizilien), *V. biennis* L., *V. cracca* L., *V. disperma* DC., *V. pannonica* Crtz., *V. cassubica* L. Dazu kommen nach Hiltner (a. a. O. 97) als blausäurefreie Arten noch *V. dumetorum* (Heckenwicke) und *V. villosa* (Zottelwicke).

Hiltner hebt a. a. O. hervor, daß man die Artzugehörigkeit der in den Trieurabgängen enthaltenen Wickensamen genau beachten solle, um zu entscheiden, ob es sich um unschädliche oder um solche handelt, die wegen Blausäuregehalt bei der Verfütterung schädlich wirken können. Das zur Verfütterung bestimmte Schrot der Trieurwicken solle man jedesmal vor dem Verfüttern mehrere Stunden lang in einer größeren Menge von lauwarmem Wasser einweichen und danach die Masse im Futterdämpfer dämpfen oder sie zur Ver-

treibung der gebildeten giftigen Blausäure gut durchkochen. Handelt es sich um die Zubereitung erheblicher Mengen solchen Wickenfutters, so sei dabei wegen der dann in größerer Menge entweichenden Blausäuredämpfe einige Vorsicht geboten; am besten werde man die Dämpfe durch Zugluft fortführen. Durch eine derartige Behandlung, die auch wegen der harten Beschaffenheit der Wickensamen in jedem Falle zum Erweichen der Schrotteile sehr dienlich sei, erhalte man eine sehr eiweißreiche Futterbeigabe, von der man aber wie bei jedem neuen Futter zunächst nur kleinere Gaben reicht. Allmählich könne man dann die Beigabe steigern. Besonders werde derartig behandeltes Wickenschrot zur Verfütterung an Milchkühe empfohlen; unter den gegenwärtigen Verhältnissen komme es aber auch als Beifutter für Pferde und Geflügel in Betracht.

Ich erhielt in Samenhandlungen Groß-Berlins (jetzt sind Wicken dem Verkehr entzogen) ein paarmal unter dem Namen „Vogelwicke" ein Gemisch von vorwiegender *Vicia hirsuta* mit den Samen oder Früchtchen anderer Ackerunkräuter, offenbar Trieurabfälle; natürlich waren dabei auch Reste des betreffenden Getreides z. B. Weizenkörner. Es treten besonders die schon genannten Samen und Früchte in solchen Gemischen auf, manchmal recht reichlich *Vicia sativa*; auch *Lithospermum arvense* und andere Borraginaceen finden sich darin.

Der Name „Zitterlinse" für *Vicia hirsuta* findet sich bei A. Garcke (Fl. Deutschl. 17. Aufl. [1895] 153); in landwirtschaftlichen Werken (z. B. Fr. Nobbe, Handb. Samenkunde [1876] 65 Fig. 59 und G. Krafft, Pflanzenbaulehre, 9. Aufl. v. C. Fruwirth [1913] 29 Fig. 30) wird sie rauhhaarige Wicke genannt. Andere Namen sind z. B. Brillenwicke, behaarte Linse oder Erve, zottige oder zweisamige Linse, rauhe Linsenwicke (Harz a. a. O. 676); kleine Vogelwicke (Schkuhr, Bot. Handb. II. [1805] 367); rauhhaarige Linse (W. Koch in Röhling's Deutschl. Fl. V. 1. [1839] 161); wilde Linse (E. Hallier in Schlechtendal, Langethal und Schenk, Fl. Deutschl. XXIV. 2. 177 t. 2495). Pritzel und Jessen (Deutsche Volksnamen d. Pflz. [1882] 437) geben an: Erwenwicke (Schweiz), Fippelswäcken (Siebenbürgen), Reif (Siebenbürgen, Eifel), Vogelheu (Schweiz), Zisern (Siebenbürgen), Zitterlinse (Garcke).

Herr Geisenheyner hat später im Oeffentl. Anzeiger für den Kreis Kreuznach Nr. 168 vom 20. Juli 1917 selbst darauf hingewiesen, daß der von Frau Paulus zuerst gegebene Name „Vogel-

wicke“ leicht irreführen kann, insofern man dabei meist an die schöne blaublühende *V. cracca* denkt, nicht an die ganz verschiedene viel zierlichere *V. hirsuta* mit ihren sehr kleinen unansehnlichen bläulichweißen Blüten. Bei der Gelegenheit nennt Herr G. auch die der Zitterlinse ähnliche *V. tetrasperma* Moench (viersamige Wicke), die ebenfalls als Unkraut zwischen Klee und Getreide vorkommt, und leicht mit *V. hirsuta* verwechselt werden kann, sich aber von der letzteren durch etwas größere, fast immer einzeln oder zu zwei bis drei beisammen stehende (ebenfalls bläulichweiße) Blüten — bei *V. hirsuta* haben wir 4—6-blütige Trauben — und kahle längere schmälere hellbräunliche oder gelbbräunliche meist vier Samen enthaltende Hülsen unterscheidet, während die breiteren schwärzlichen oder bräunlichen Hülsen der *V. hirsuta* behaart sind und meist nur zwei Samen haben. Herr G. meint, die Samen der *V. tetrasperma* seien sicherlich ebenso genießbar wie die von *V. hirsuta*. Uebrigens dürften sich größere Mengen beider Arten von Samen nur aus dem Getreideausputz gewinnen lassen, da sonst das Einsammeln der Samen aus den Hülsen sehr zeitraubend ist. — Es empfiehlt sich, den Namen Vogelwicke nicht auf *V. hirsuta* anzuwenden, zur Vermeidung von Verwechselungen mit *V. cracca*, die im allgemeinen als Vogelwicke bekannt ist.

Die Zitterlinse gehört zu den sehr weit verbreiteten Arten der gemäßigten Zone; sie kommt in fast ganz Europa vor und fehlt nur im nördlichen Skandinavien und Rußland. Außerdem findet sie sich im westlichen Asien bis Persien und Ostindien, in Nord-Afrika bis Abyssinien und auf Madeira; in Nord-Amerika ist sie eingebürgert und auch sonst verschleppt (vgl. Ascherson-Graebner, Synops. mitteleurop. Fl. VI. 2. [1909] 907). Bei uns findet man sie auf Grasplätzen, in Gebüschen, an rasigen Abhängen, in steppenartigen Formationen, besonders jedoch auf Aeckern als Unkraut zwischen dem Getreide. Sie wird als eines der häufigsten Unkräuter im Roggenfelde erwähnt (Krafft-Fruwirth, a. a. O. 29), doch ist sie auch recht häufig zwischen Gerste, weniger vielleicht auf Weizenäckern anzutreffen. Im allgemeinen ist sie ziemlich wenig veränderlich; nur in der Frucht finden sich wichtigere Abweichungen, insofern es neben der gewöhnlichen Form mit behaarten Früchten (*Vicia hirsuta typica* Beck in Reichb. Icon. XXII [1903] 202; *Vicia hirsuta* A. *eriocarpa* Aschers. et Graebn. l. c. 906) eine seltenere Form mit kahlen Früchten gibt: *V. hirsuta* β. *Terronii* (Ten.) Burnat, Fl. Alp. marit. II (1896) 188, die besonders im Südosten Mitteleuropas zerstreut vorkommt (Istrien, Dalmatien, Montenegro; genaueres Lind-

berg[4]) in Oefvers. Finska Vet. Soc. Forh. XLVIII. [1906] 61, fig. IV). Dazu gehört noch eine Form mit größeren Samen (*macrosperma* Clav. Fl. Gir. [1882—84] 319). Durch die Gestalt der Nebenblätter weicht vom Typus die forma *fissa* Beck (Fl. Nieder-Oesterr. [1892] 877) ab, bei der die Nebenblätter mit 2—4 fast fadenförmigen Zähnen versehen sind.

Alefeld (Oesterr. Bot. Zeitschr. IX. [1859] 359) hat unsere Art mit *Ervum Loiseleurii* M. B. (Caspi-See) in eine eigene Gattung *Endiusa* (Brillenerfe) gestellt, deren wichtigste Merkmale sind: Gestalt des Schiffchens (Carinalplatte oben convexrandig), die kurze Staubfadenröhre, der sehr verbreiterte freie Staubfaden, der kahle Griffel; der schmal-lineale Nabel nimmt den größten Teil der Oberseite des Samens ein, Strophiolum auf der Hinterseite. Der Same ist vor denen anderer Wicken-Arten schon durch seine glatte, glänzende Schale erkennbar, während sie bei andern *Vicia*-Arten meist matt und und glanzlos ist. Ein sehr wichtiges Merkmal ist das Verhalten des Nabelkissens (pulvinus umbilici bei Alefeld) oder Funiculus-Rest (funiculi reliquiae) auf dem Nabel; es bleibt nämlich als dünner, schmaler, bräunlicher Kamm über dem Nabel lange erhalten und haftet oft dem Samen an oder löst sich teilweise oder fast ganz ab, ihm oft noch an einer Stelle anhängend. Dies Gebilde wird auch bisweilen als Samenmantel oder Arillus bezeichnet; Nobbe (a. a. O. 65) spricht in diesem Falle von einem auf einer frühzeitigen Entwicklungsstufe beharrenden, den Nabel wenig übergreifenden, gewöhnlich mit dem Nabelstrang an der Frucht verbleibenden „unvollständigen" Arillus. Der darunter liegende, sehr feine, schmale Nabel ist bräunlich oder schwärzlich. Die Größe der rundlichen, fast kugeligen, doch seitlich ziemlich zusammengedrückten Samen beträgt 1,5—3 mm. Nach Harz wiegen 100 Stück der größeren 0,952 gr., die kleineren 0,598 gr. — Die in der Größe ähnlichen, doch fast kugeligen Samen der *V. tetrasperma* haben eine matte, glanzlose Schale und breiten, sehr kurzen Nabel; sie sind meist grünbraun oder graugrün mit dunkleren Flecken.

Eine besondere Besprechung verdient die Farbe der Samen. Herr Geisenheyner sprach brieflich bereits seine Verwunderung darüber aus, daß die ihm seinerzeit von Frau Paulus zugesandten Samen einfarbig graugrün oder dunkler punktiert waren, während er in seinem Herbar nur rotbraune reife Samen fand. Die Angaben

[4]) Nach Lindberg soll sich diese Form außer durch fast kahle, dunkelbraune, vorn fast gestutzte, holperige, etwa 1 cm lange Frucht noch durch mattschwarze, einfarbige Samen unterscheiden.

der Floren lauten verschieden. Ascherson-Graebner sagen: „grüngelb, schwarz gefleckt“. Dieselbe Farbe findet man auf den Abbildungen bei Hoppe in Sturm, Deutschl. Flora I. 8. (1812, ein grünlicher Same mit dunkleren Flecken) und E. Hallier in Schlechtendal, Langethal und Schenk, Fl. Deutschl. XXIV. 2. t. 2495 (im Text heißt es „bräunlich, schwarz punktiert“). Entsprechend lauten die Angaben z. B. bei Reichenbach, Fl. germ. exc. (1832) 527 (semin. olivaceis fusco-marmoratis), W. Koch in Röhlings Deutschl. Fl. V. 1. (1839) 161 (grünlichgelb, bunt von schwarzen Fleckchen und Punkten), Hallier-Wohlfahrt in Kochs Synops. I. (1892) 685, während z. B. Döll (Fl. Baden [1857] 1155) sie als braunschwarz bezeichnet und Reichenbach (Icon. fl. germ. et helv. XXII. ed. G. Beck [1903] 202) sie rotbraun (fusca) nennt. Gaudin (Fl. helvet. IV. [1829] 522) nennt sie subfusca, immaculata.

Von Angaben aus ausländischen Floren seien noch erwähnt: Lange (Haandbog i den danske Fl. [1888] 847): graubraun mit dunkleren Flecken; Babington (Man. Brit. Bot. 6. ed. [1867] 91): rot mit dunkleren Flecken; Grenier et Godron (Fl. France I. [1848] 473, unter *Cracca minor*): gelblich, marmoriert; Bertoloni (Fl. ital. VII. [1847] 536): bald rotbraun-dunkelgelb und schwarz-gefleckt, bald ganz schwärzlich. Harz (a. a. O. 676) nennt sie „auf weißlichem, grauem, hell- bis dunkelrotbraunem Grunde fein dunkelfleckig oder fast einfarbig“; merkwürdigerweise erwähnt er die auffällige olivengrünliche Farbe nicht. Ich selbst fand sie im Herbar an den wenigen samentragenden Exemplaren, die ich prüfen konnte, meist einfarbig rotbraun; die vom Kaiserlichen Gesundheitsamt geschickte Probe zeigte ebenso wie die von mir gekauften „Vogelwicken“ eine gelbgrünliche bis graugrüne Färbung, und die Samen sind entweder einfarbig oder sehr oft dunkler (schwärzlich bis bräunlich) gefleckt oder marmoriert. So verhielten sich auch Samen, die ich im August 1917 auf einem Gerstenfelde bei Graal in Mecklenburg sammelte. Es ist die Meinung geäußert worden, die Samen hätten anfangs stets die letzterwähnte Farbe, nähmen aber im Herbar allmählich die braune oder rotbraune Farbe an. Obgleich ich dies bezweifeln möchte, so habe ich doch nicht genügend Erfahrungen für ein sicheres Urteil, vermute aber, daß es Farbenvarietäten vielleicht nach Standorten gibt. Nähere Mitteilungen darüber würde ich mit Dank entgegennehmen.

Ueber die Fluorescenz des Aufgusses der Rinde von *Prunus serotina*.

Von

H. Harms.

In unseren Verhandl. LVI. 1914 (1915) 187 hatte ich im Anschluß an eine Angabe bei Wehmer (Pflanzenstoffe [1911] 301) erwähnt, daß sich bei *Prunus virginiana* L. Methylaesculetin findet. Vor kurzem wies mich Herr P. Graebner auf eine Angabe bei Dragendorff (Heilpflz. [1898] 280) hin, wonach die Rinde von *Pr. serotina* Ehrh. eine fluorescierende Substanz enthält. Bekanntlich ist *Prunus serotina* Ehrh., eine amerikanische Art der Gruppe *Padus* (mit vielblütigen verlängerten Trauben), bei uns jetzt in Gärten und Parks sehr verbreitet, säet sich leicht selbst aus, verwildert oft und ist an manchen Orten der Umgegend Berlins schon fast eingebürgert. Gegenüber unserm Faulbaum (*Pr. padus* L.) ist sie an den derberen, oberseits glänzenden Blättern (sie sind länglich bis lanzettlich, am Grunde meist keilförmig verschmälert) und den kleineren, später erscheinenden Blütentrauben erkennbar; man nennt den Baum bei uns „späte oder spätblühende Traubenkirsche“ (vgl. Graf v. Schwerin in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. 1906, S. 1—3, mit farbiger Abbildung eines blühenden Zweiges und der Früchte, sowie der Photographie eines prächtigen alten Baumes, hier auch Aufzählung der Gartenformen; ferner H. Mayr, Fremdl. Wald- und Parkbäume [1906] 495 und besonders E. Koehne in Engler's Bot. Jahrb. LII. [1915] 285), auch bisweilen „Lorbeertraubenkirsche“. Es ist ein meist kleiner oder mittelgroßer, bis etwa 10 m hoher, selten (in der Heimat) bis über 30 m hoher Baum mit später schwarzgrauen Zweigen; die lebende Rinde hat einen aromatischen Geruch. Die zuletzt schwarzroten Früchte sind eßbar, werden übrigens von Vögeln sehr begierig gefressen. Der Baum ist in Nordamerika, besonders im Osten, sehr

verbreitet und findet sich südlich noch im andinen Südamerika[1]). Man hat ihn neuerdings wegen des hochwertigen Holzes[2]) zur Anpflanzung in Wäldern empfohlen und stellenweise erfolgreiche Versuche damit gemacht (vgl. Ascherson-Graebner, Synops. mitteleurop. Fl. VI. 2. [1907] 163; Graebener in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. 1909, 150; Schwappach in Mitteil. Deutsch. Dendrol. Ges. 1911, 17). Nach Goeze (Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. 1916, 184) wurde er schon 1629 in Europa eingeführt. Bei uns neigt er leicht zu strauchartigem Wuchse, indem er oft bald über dem Boden mehrere oder einige stärkere Stämme bildet. Nach Ch. Spr. Sargent (Manual of the trees of N. Amer. [1905] 524) heißt der Baum in Nordamerika „Wild Black Cherry" oder „Rum Cherry"; die Rinde, besonders der Zweige und der Wurzel liefert Blausäure und wird medizinisch als stärkendes und beruhigendes Mittel gebraucht; die reifen Früchte werden zur Würzung alkoholischer Getränke oder zur Bereitung von Kirschsyrup benutzt. Die Pharmacopoeen kennen die Rinde als „Cortex Pruni serotinae" oder „Cortex Pruni virginianae"; englisch: „Wild Black Cherry Bark" (nach Flückiger and Hanbury, Pharmacogr. [1874] 224; vergl. auch H. Kraemer, Textbook of Bot. and Pharmacogn. [1907] 287, 537 Fig. 235). In die Pharmocopoe der Vereinigten Staaten wurde sie 1820 eingeführt; sie ist auch in England officinell, doch wenig gebraucht. Die frisch vom Stamme geschnittene Rinde ist hell und hat einen strengen Bittermandelgeruch; man gibt sie meist als kalten Aufguß oder Syrup. Nach Th. Holm (Medicinal pl. of N. Amer., Merck's Rep. XVIII. [1909] 287—290, Bot. Centralbl. CXIII. [1909] 558) wird die Wurzelrinde für besonders wirksam gehalten. Man gibt die Droge in solchen Krankheitsfällen, wo Schwäche des Magens oder des Systems mit allgemeiner oder örtlicher Reizung verbunden ist; sie wird viel gebraucht bei hektischem Fieber von Skrofulose oder Auszehrung (nach Holm).

---

[1]) Die Angabe über das Vorkommen in Südamerika bezieht sich offenbar auf die nach Koehne von *serotina* nicht scharf unterscheidbare, aber von ihm doch als eigene Art aufgeführte *Pr. capuli* Cav. (Südl. Vereinigte Staaten, Mexiko bis Peru). Alkoholischer Auszug eines nur 4—5 mm dicken Herbarstückchens von *Pr. capuli* var. *salicifolia* (Ecuador, Hall) zeigt nach Zusatz von Kalilauge blaue Fluorescenz in gelbbrauner Flüssigkeit. Vielleicht verhalten sich alle fünf Arten der Sektion *Iteocerasus* so wie *serotina*.

[2]) Nach Graf von Schwerin (a. a. O. 2) wird es als „amerikanisches Kirschholz" in Bautischlereien wegen seiner Struktur, Festigkeit und schönen hellrotbraunen Farbe sehr begehrt und in reichem Maße eingeführt. Das schöne rotbraune Holz im Innern der Wagen der „Großen Straßenbahn-Gesellschaft" ist nach Graf von Schwerin „Späte Traubenkirsche".

Mit der chemischen Zusammensetzung der Rinde beschäftigen sich besonders zwei Arbeiten: Erstens Fred. B. Power and Henry Weimar, On the constituents of Wild Cherry Bark *(Prunus serotina* Ehrh.), in Pharmac. Rundschau New York V. (1887) 203, und zweitens F. B. Power and Ch. W. Moore, The constituents of the bark of *Prunus serotina,* in Journ. Chemic. Soc. XCV. (1909) 243. In beiden Arbeiten wird der fluorescierende Stoff eingehend besprochen. Es handelt sich um sogenanntes β.-Methylaesculetin, ein in sehr geringer Menge vorhandenes Glykosid, das in farblosen und geruchlosen Nadeln von sehr bitterem Geschmack krystallisiert. Auf die umständliche Gewinnungsweise des Stoffes aus der Rinde soll hier nicht eingegangen werden. In der erstgenannten Arbeit wird angegeben, daß R. Rother (Amer. Journ. Pharm. [1887] 286) ebenfalls auf den fluorescierenden Stoff hingewiesen habe und ihn durch ein besonderes, sehr umständliches Verfahren gewonnen habe. Uebrigens zeigt sich auch in diesem Falle der schon früher von mir betonte Zusammenhang, der zwischen medizinischer Wirksamkeit und dem Gehalt an fluorescierenden Stoffen offenbar besteht.

Näheres über die sonstige Zusammensetzung der „Wildkirschenrinde" vergleiche auch im Bericht von Schimmel & Co. (Leipzig-Miltitz), Oktober 1909, Seite 122; die Rinde enthält l.-Mandelnitrilglykosid im wasserlöslichen Teil des alkoholischen Auszugs; Blausäuregehalt 0,075 Prozent.

Ich wollte nun versuchen, ob nicht die fluorescierende Substanz in einfacher Weise sichtbar gemacht werden kann, wie etwa bei der Rinde der Roßkastanie oder der Eschen[3]). Dies gelang ziemlich leicht. Ich schnitt mir von einigen kleineren Bäumen von *Prunus serotina* aus dem Botanischen Garten Berlin-Dahlem im Laufe des Oktober 1917 etwas Rinde des Stammes ab, erhielt auch von Herrn Loesener in freundlicher Weise Proben von Bäumen seines Gartens und stellte zunächst Aufgüsse (mit Leitungswasser) her. Alle verhielten sich im wesentlichen gleichartig, doch zeigten sich individuelle Unterschiede, indem die Erscheinung bei einigen undeutlicher als bei anderen auftrat. Am besten bewährte sich die Rinde des Stammes eines ziemlich starken, breit ausladenden Baumes des Systems, der vier kräftige Stämme aus gemeinsamem Grunde entwickelt; an der Stelle, wo ich die saftreiche Rinde entnahm, hatte der Stamm etwa 30 cm Umfang. Viel schwächer als die Stamm-

[3]) Vergl. A. Lingelsheim, Die Fluorescenz wässeriger Rindenauszüge von Eschen in ihrer Beziehung zur Verwandtschaft der Arten (Berichte der Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. [1916] 665; Naturw. Wochenschr. XXXII. [1917] 576).

rinde reagierte die Rinde dünner Aeste; ja hier wurde der Stoff meist erst nach Zusatz von Alkalien sichtbar. Wenn man zerkleinerte Rindenstücke in eine mit Leitungswasser gefüllte Glasröhre tut, so sieht man schon bald oder erst nach einigen Stunden einen bläulichen oder violettblauen Schimmer in der nach bitteren Mandeln riechenden Flüssigkeit, die allmählich eine gelbliche, später hellbraun-gelbliche Färbung annimmt. Die Erscheinung erinnert in der Färbung sehr an die bekannte Fluorescenz des Petroleums. Viel deutlicher noch tritt die bläuliche Fluorescenzfarbe nach dem Zusatze einiger Tropfen Kalilauge oder Ammoniak zutage; dann färbt sich der Auszug allmählich tiefbraun bis rotbraun mit dunkelblauer bis violettblauer, bisweilen etwas ins Grünliche spielender Fluorescenz. Eine deutlichere Fluorescenz als der wässerige Auszug, in dem bisweilen der Schimmer nur sehr schwach oder kaum wahrnehmbar sein kann, zeigt der alkoholische Auszug (mit etwa 50 Proz. Alkohol); hier ist der blaue Schein sogleich deutlich erkennbar; der Auszug wird später braungelb. Auch in diesem Falle wird die Deutlichkeit der Erscheinung durch den Zusatz einiger Tropfen Kalilauge erhöht. Offenbar, wie schon betont, verhalten sich die Bäume nicht ganz gleichartig und jüngere Aeste wirken schwächer als die Stämme. Es könnte wohl sein, daß der Stoff mit höherem Alter der Rinde zunimmt. Jedenfalls ist der fluorescierende Stoff in der Rinde der *Prunus*-Art nur in sehr geringer Menge vorhanden, da der Schimmer sehr viel schwächer ist als zum Beispiel der, den man in wässerigen Rindenauszügen der Roßkastanie sieht.

Durch das freundliche Entgegenkommen von Herrn Geheimrat Professor Dr. H. Thoms und die Vermittelung von Herrn Th. Sabalitschka, denen hier bestens gedankt sei, erhielt ich aus der Sammlung des Pharmac. Instituts eine Probe der tief zimmetbraunen Droge „Cortex Pruni virginianae". Wässeriger Auszug kleiner Stücke davon entwickelt Bittermandelgeruch und zeigt nach kurzer Frist blauviolette oder bläuliche Fluorescenz in der gelblichen Flüssigkeit.

Den naheliegenden Versuch, auch bei der Rinde anderer *Prunus*-Arten nach fluorescierenden Stoffen im wässerigen oder alkoholischen Auszug zu fahnden, hatte ich unternommen; doch konnte ich bisher bei den verwandten Arten *Pr. virginiana* L. und *Pr. padus* L. keine Fluorescenz feststellen. Es dürfte sich aber doch wohl lohnen, der Verbreitung solcher Stoffe bei der Gattung *Prunus* in günstigerer Jahreszeit noch weiter nachzugehen. Denn der anfangs gelbe, nach Zusatz einiger Tropfen Kalilauge oder Ammoniak gelbbraune oder

braune wässerige Auszug der Rinde des Stammes von *Prunus spinosa* L. zeigt eine allerdings sehr schwache dunkelblaue bis violettblaue Fluorescenz[4]). Das Vorhandensein eines fluorescierenden Stoffes in der Rinde dieser Art, wenn auch nur in geringer Menge, kann nicht Wunder nehmen. Hat doch W. Seifert (Ueber die in einigen Früchten resp. deren Fruchtschalen neben der Wachssubstanz vorkommenden Körper; Landwirtschaftl. Versuchsstation. XLV. [1895] 28—35) nachgewiesen, daß die Früchte von *Prunus spinosa* L. (Schlehen) einen in Wasser und Alkohol löslichen Blauschillerstoff enthalten, der möglicherweise mit dem Aesculin identisch ist. Er gewann aus 3 kg Früchten 4,1 gr. trockenen Chloroformextrakt auf eine Weise, die hier nicht näher beschrieben werden kann. Die alkoholische Lösung des aus den Früchten erhaltenen gelblichen Pulvers zeigte mit Kalilauge oder Ammoniak eine intensive blaue Fluorescenz, die bei sehr starker Verdünnung noch sehr deutlich wahrnehmbar ist (a. a. O. S. 34). — Später scheint dieser fluorescierende Stoff nicht wieder untersucht worden zu sein; wenigstens führt Wehmer (a. a. O. [1911] 302) keine weiteren Arbeiten darüber an.

Es sei hier noch erwähnt, daß nach H. Thoms und H. Michaelis (Die Linde als Fettlieferant, in Bericht. Deutsch. Pharmac. Ges. XXVI. Heft 4, S. 189) ein nach Vorbehandlung mit Aether hergestellter alkoholischer Auszug der Rindenspäne von *Tilia ulmifolia cordata* eine bläuliche Fluorescenz zeigte, was vielleicht auf das Vorhandensein von Aesculin oder eines verwandten Stoffes hindeuten würde.

[4]) Die Rinde dünner Aeste reagiert schwächer oder garnicht.

Ueber die Giftigkeit von Amanita pantherina

(D.C.) Quél.

Von

R. Kolkwitz.

1. Einleitung.

Die vorliegende Arbeit bringt Mitteilungen über einen typischen Vergiftungsfall durch den Pantherpilz (*Amanita pantherina*).

Die Giftigkeit dieses Pilzes ist besonders in neuerer Zeit gegenüber älteren Angaben vielfach bestritten worden. Es wird neuerdings betont, man müsse nur die Vorsicht anwenden, die Oberhaut, welche der Sitz des Giftes sei, vor dem Zubereiten abzuziehen. Mit dieser Einschränkung bezeichnet ihn z. B. Gramberg (1913) auf Grund besonderer Erfahrungen als „guten Speisepilz", während andere Autoren, wie gesagt, vor seinem Genuß warnen.

P. Kummer (1871) z. B. gibt an, daß *Amanita pantherina* „giftig" sei,

J. Schroeter (1889) bezeichnet den Pilz als „sehr giftig",

P. Hennings (1900) schreibt, daß er „für sehr giftig gilt",

A. Ricken (1915) hält ihn für „giftig",

Das Pilzmerkblatt des Kaiserl. Gesundheitsamtes (1913) rät vom Genuß des Pantherschwammes ab, da er „von den einen als giftig, von den andern als eßbar bezeichnet wird."

Eines der in dem Pilz vorhandenen Gifte, ein Muskarin, ist durch R. Boehm (1) besonders eingehend chemisch und durch Tierversuche nachgewiesen worden. Außerdem findet sich beim Pantherpilz das weniger wirksame Cholin neben einem bisher kaum studierten dritten Giftstoff.

In dem hier zu schildernden Vergiftungsfall war die Oberhaut sorgfältig abgezogen und somit der vermeintliche Sitz des gefährlichen Stoffes entfernt worden; aber trotzdem waren Vergiftungen eingetreten. Es muß hier also, wie weiter unten näher auseinandergesetzt werden soll, wider Erwarten eine Form vorgelegen haben, deren Gift weniger lokalisiert war.

2. Standort und Zubereitung im vorliegenden Fall.

Die Erkrankung ereignete sich am 27. August 1917 in Zehlendorf bei Berlin in der Familie eines Architekten.

Die Familie, welche auch in früheren Jahren gern Pilze gegessen hatte und sich für Pilzkunde schon seit längerer Zeit interessierte, sammelte die in Frage kommenden Pantherpilze auf einem unbebauten, sandigen, z. T. mit Kiefern und Laubbäumen bewachsenen Grundstück, welches dicht neben dem eigenen Hause lag. Die Pilze wuchsen dort in großen Mengen gruppenweise an trockenen Stellen. Sie konnten hier noch gut gedeihen, weil es im genannten Monat wiederholt ausgiebig geregnet hatte. Auf dem gleichen Grundstück wuchsen außerdem Ziegenlippe, Butterpilz, Krempling und Birkenröhrling. Die braune Form des Fliegenpilzes (*Amanita muscaria* var. *umbrina*), die mit dem Pantherpilz Aehnlichkeit hat, wurde an genannter Stelle nicht beobachtet.

Die eingesammelten Pilze habe ich nicht gesehen, doch wurden mir nachträglich Exemplare gezeigt, an denen ich feststellen konnte, daß es sich tatsächlich um den Pantherpilz handelte. Außer diesem wurden einige der oben genannten, als vollkommen unschädlich bekannten Pilze zu dem Gericht verwendet.

Das Einsammeln geschah am Sonntag, den 26. August 1917. Die Pilze, alles junge und tadellose Exemplare, wurden sofort gewaschen und zurechtgemacht, wobei die Haut des Hutes abgezogen und der Stiel abgeschabt wurden; die Lamellen blieben an den Hüten sitzen. Da die Pilze erst 24 Stunden später genossen werden sollten, so wurden sie, um Zersetzung zu vermeiden, abgekocht. Das hierbei benutzte Wasser kam am Mittag des nächsten Tages bei der weiteren Zubereitung zur Verwendung, wobei die Pilze unter Zusatz von Zwiebeln, Salz, Pfeffer, Fett und etwas Mehl nochmals gekocht wurden.

Das wohlschmeckende Gericht genossen vier Personen (Mann, Frau, 14jährige Tochter und Dienstmädchen), wobei auf jede Person etwa 4—5 Exemplare des Pilzes entfielen.

3. Auftreten und Verlauf der Erkrankung.

Das Mittagsmahl wurde gegen $1^1/_2$ Uhr eingenommen. Etwa $^3/_4$—1 Stunde nach dem Genuß der Pilze erkrankten alle vier Personen, aber verschieden stark. Mann und Frau empfanden zunächst Brennen im Schlund. Bald stellte sich bei allen, also auch bei Tochter und Dienstmädchen, Schwindel ein, bei der Frau außerdem starkes Flimmern vor den Augen und Unfähigkeit bequem zu lesen, woran

auch bald Mann und Tochter litten. Bei allen gesellten sich später dazu noch leichtes Muskelzucken, besonders in den Gliedmaßen, und Erregungszustände bezw. Niedergeschlagenheit.

Um $3^1/_2$ Uhr bat die erkrankte Frau den benachbarten Arzt telefonisch um einen Besuch, wobei sie nach wenigen Worten sagte, sie fühle sich so matt, daß sie nicht weiter sprechen könne. Der Arzt war um $3^3/_4$ Uhr zur Stelle und stellte folgenden Befund[1]) fest:

Die Frau saß etwas apathisch da, gab aber auf die gestellten Fragen jede gewünschte und genaue Auskunft.

Der Mann war bei vollem Bewußtsein.

Die Tochter sprach etwas zögernd, hatte rote Augenlider und gab an, daß sie nach Einführen des Fingers in den Hals und Reizung des Schlundes mit einer Hühnerfeder reichlich erbrochen habe.

Das Dienstmädchen machte noch einen ganz klaren Eindruck, klagte aber über Kopfschmerzen. Sie hatte ebenfalls erbrochen.

Da bei der Frau eine Magenspülung sich als unmöglich erwies, weil die noch unverdauten Pilzstücke die Sonde verstopften, verordnete der Arzt ihr und ihrem Manne Brechwein (*vinum stibiatum*).

Nach etwa $1^1/_2$ Stunden suchte der Arzt, der inzwischen Sprechstunde abhielt, die Familie von neuem auf. Das Bild hatte sich wesentlich geändert.

Der Mann war in gedrückter Stimmung.

Die Frau hatte sich gelegt und befand sich im Exzitationsstadium, redete viel, oft Unverständliches durcheinander. Sie warf sich im Bett hin und her und bekam mehrmals einen Krampfanfall.

Die Tochter geriet ebenfalls in ein Exzitationsstadium, das durch Rufen, Schreien und heftiges Weinen zum Ausdruck kam.

Das Mädchen kam mit schlürfenden Schritten, war völlig interesselos und machte einen müden, fast benommenen Eindruck.

Die Frau verlor bald den aufgeregten Zustand, wurde stumpf und müde und offenbar verwirrt. Die Dosis Brechwein war bei ihr sowohl wie beim Mann ohne rechten Erfolg gewesen.

Frau und Mädchen, die am schwersten erkrankt waren, bekamen nunmehr Apomorphin-Einspritzungen, nach denen sich in 5 bis 10 Minuten bei beiden starkes Erbrechen einstellte. Die Zeit zwischen den einzelnen Brechakten verbrachten beide in vollständiger Benommenheit, zeitweise war die Frau auch besinnungslos und empfand nach Rückkehr der Besinnung für kürzere Zeit Ohrensausen.

Durchfall stellte sich nicht ein. Die Herztätigkeit war günstig, aber etwas geschwächt; Cyanose war nur in geringem Grade aufgetreten. Lichtreaktion der Pupillen war vorhanden, aber verlangsamt.

Alle vier Personen wurden gegen $6^1/_2$ Uhr zur weiteren Beobachtung ins Krankenhaus gebracht, die Frau liegend in einem Krankenwagen, das Mädchen sitzend. Während des Transportes konnte die Frau schon wieder einzelne Fragen beantworten; das

[1]) Nach freundlicher Mitteilung des behandelnden Arztes.

Mädchen zeigte sich zwar noch stark benommen, vermochte aber ohne Unterstützung aufrecht zu gehen. Mann und Tochter benutzten die Vorortbahn, wobei sie von dem inzwischen hinzugekommenen Bruder des Mannes, der selbst Arzt ist, begleitet wurden. Der Zwang, kurze Strecken in der frischen Luft zu gehen, hatte augenscheinlich günstigen Einfluß auf das Befinden der Patienten, deren Zustand sich zusehends besserte. Die Tochter hatte sich inzwischen beruhigt; die Cyanose war schon jetzt fast ganz geschwunden. Beim Eintreffen im Krankenhaus zeigten beide nur noch geringe Benommenheit. Alle vier erhielten dort Abführmittel. Im übrigen war die Behandlung eine abwartende. Der Mann bekam am Abend etwas Appetit auf Kaffee. Am Morgen hatten alle vier Patienten wieder Nahrung zu sich genommen.

Nach etwa 24stündigem Aufenthalt im Krankenhaus waren alle wieder leidlich hergestellt. Der Mann verließ das Krankenhaus an diesem Tage, das Mädchen nach weiteren drei, Frau und Tochter nach vier Tagen (am 1. September).

Geringe schädliche Nachwirkungen waren auch dann noch, und zwar einige Tage lang vorhanden, so beim Mann gelegentlich momentanes Versagen des Gedächtnisses, bei den Frauen unregelmäßige Herztätigkeit und vorübergehend wechselnde Bilder und Figuren vor den Augen.

An dem Verlauf dieses Krankheitsfalles ist von Wichtigkeit, daß der Mann am wenigsten Krankheitssymptome zeigte, obwohl er nicht erbrochen hatte und deshalb die Pilze verdauen mußte. Er hatte von Natur einen guten Magen, doch war auch von den anderen Personen niemand magenkrank, höchstens die Frau etwas empfindlich.

Faßt man die wesentlichen Kennzeichen dieser typischen Vergiftung kurz zusammen, so ergeben sich folgende Merkmale:

1. Brennen im Halse und Uebelkeit,
2. Geistige Exzitations- und Depressionszustände, verbunden mit Benommenheit, die sich vorübergehend bis zur Bewußtlosigkeit, in einem Falle bis zu Krämpfen steigerte,
3. Muskelzuckungen,
4. Verlangsamte Lichtreaktion der Pupillen.

Man ersieht hieraus, daß es sich vorwiegend um ein Nervengift, nicht um einen das Blut oder den Darm schädigenden Stoff handelte.

4. Erkrankungsfälle durch den Pantherpilz nach Literaturangaben.

Nach den Angaben von Inoko (1) ist der Pantherpilz in Japan besonders giftig und gefährlich. Erkrankungen nach seinem Genuß wurden sicher beobachtet. Hierbei machten sich ebenfalls Störungen

des Bewußtseins und Erregungs- sowie Depressionserscheinungen bemerkbar. Weitere sechs bezw. drei Fälle werden durch Ramella (1) und Giacosa (1) mitgeteilt.

Tierversuche mit dem Pilz stellten Krombholz (1) und Boehm (1) an. Hierbei zeigte sich, daß der Pantherpilz in seiner Giftwirkung dem Fliegenpilz ähnlich war. In beiden sind mehrere Gifte gleichzeitig vorhanden, sodaß nicht reine Muskarinwirkung in Frage kommt.

5. Ueber Schwankungen im Giftgehalt der Pilze.

Der in der vorliegenden Arbeit mitgeteilte Erkrankungsfall zeigt, daß der Giftstoff des Pantherpilzes nicht immer bloß auf die Oberhaut beschränkt ist. Es ist möglich, daß sein Auftreten sich im wesentlichen auf den Hut beschränkt, da der vom Hut befreite Stiel in manchen Gegenden Deutschlands ohne Schaden genossen wird. Sichere Erfahrungen über die Lokalisierung liegen aber nicht vor.

Vieles spricht dafür, daß der Giftgehalt des Pantherpilzes nach Wachstumsstadium, Standort, Witterung und Klima wechselt. So gibt Inoko (1) an, daß er in Japan weit giftiger sei als der dort ziemlich unschädliche Fliegenpilz. Nach Nencki ist im nordischen Fliegenpilz das Muskarin als solches nicht frei gebildet.

In Deutschland scheint es Gegenden zu geben, in denen der Pantherpilz ungiftig ist, wodurch die neueren Angaben über seine Genießbarkeit bedingt sein werden. Vielleicht verhält er sich verschieden, je nachdem er auf Sandboden, auf Kalk, im Kiefern-, Tannen- oder Buchenwald, in der Ebene oder im Gebirge wächst. Näheren Aufschluß darüber könnte uns die chemische Untersuchung der in den verschiedensten Gegenden gesammelten Pilze im Verein mit einer sehr sorgfältigen Statistik geben.

Daß wechselnde Bedingungen Verschiedenheiten im Giftgehalt der Fruchtkörper hervorrufen, ist nicht bloß für die Fliegenpilze, sondern auch für einige andere bekannt. So gilt nach Kobert *Amanita mappa* nur in manchen Jahren als giftig, nach Jeanmaire (1) *Amanita junquillea* nur im April und Mai, während er zu vorgerückter Jahreszeit ein guter Speisepilz ist.

Schwankungen im Giftgehalt der Pilze je nach Klima und Standort erwähnt Feuilleaubois (1).

6. Schlußbemerkungen.

Die Gattung *Amanita* ist reich an giftigen Arten, enthält aber auch zuverlässig eßbare Edelpilze, z. B. den in Wäldern Südeuropas (selten auch Süddeutschlands), Nordamerikas und des Himalayas vor-

kommenden Kaiserling (*Amanita caesarea*). Der in vorliegender Arbeit behandelte Pantherpilz wechselt offenbar in seinem Giftgehalt und kann deshalb selbst unter Vorbehalten nicht zu den einwandfreien Speisepilzen gerechnet werden. Es ist deshalb vor seinem Genuß zu warnen.

Ein zwingendes Bedürfnis, ihn zu essen, liegt auch in der jetzigen Kriegszeit nicht vor. Nur wer ihn in seiner Gegend genau als einwandfrei kennt, wird daran denken können, ihn als Speisepilz weiter zu verwenden.

Literatur.

Boehm, R. (1), Beiträge zur Kenntnis der Hutpilze in chemischer und toxikologischer Beziehung. — Arch. f. exp. Pathologie und Pharmakologie. 1885, Bd. 19, S. 60—100.

Dittrich, G., Ermittelungen über die Pilzvergiftungen des Jahres 1916. — Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 1916, Bd. 34, S. 719.

Feuilleaubois (1), Revue mycologique, 1894, Bd. 16, S. 97.

Giacosa (1), Rivista di Chim. med. e farm., 1883, S. 136 u. 389.

Jeanmaire, M. J. (1), De la nocivité temporaire de l'Amanita junquillea. — Bull. Soc. mycol. France. 1908. Bd. 24, S. 178—180.

Inoko, Y. (1), Ueber die giftigen Bestandteile und Wirkungen des japanischen Pantherschwammes (Amanita pantherina). — Mitt. a. d. med. Fak. d. Kais. japan. Univ. Tokio, 1890, Bd. 1, S. 313. — Vergl. auch Cbl. f. klin. Medizin. Leipzig, 1892, Bd. 13, S. 463.

Kobert, R., Lehrbuch der Intoxikationen. 2. Aufl. Stuttgart. Bd. 1 1902, Bd. 2 1906.

König, J., Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel. 4. Aufl. 1903—1914.

Krombholz, J. (1), Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der eßbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme. — Prag, 1831—1847. Mit 78 Tafeln.

Ramella, Biagio (1), Annal. de Thérap. med. et chir. Juni 1844. — Referat in Canstatt's Jahresb. 1844, Bd. 5, S. 243.

Bericht

über die

104. (48. Herbst-)Haupt-Versammlung

des

Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

im Restaurant „Zum Heidelberger“ in Berlin, Dorotheenstr. 16,

am Sonnabend, den 20. Oktober 1917.

Die Versammlung wurde um 6 Uhr durch den ersten Vorsitzenden, Herrn **E. Jahn**, eröffnet. Nach Verkündung von zwei neuen Mitgliedern verlas der erste Schriftführer das Glückwunschschreiben des Vorstandes an Herrn L. Wittmack zum 50jährigen Doktorjubiläum; der anwesende Jubilar sprach seinen herzlichen Dank aus.

Der Vorsitzende berichtete kurz über den unter seiner Leitung am Sonntag, den 14. Oktober, unternommenen Mykologischen Ausflug nach Chorinchen; es waren nur fünf Teilnehmer eingetroffen, unter ihnen Herr Klitzing aus Ludwigslust. Trotz der ungünstigen Jahreszeit wurden doch manche bemerkenswerten Beobachtungen gemacht, und Herr Jahn beabsichtigt die Fortsetzung solcher Ausflüge zur Belebung des Interesses an unserer heimischen Pilzflora. — Unser zweiter Vorsitzender, Herr Claussen, hatte Grüße gesandt und über einen Ausflug nach Grodno, Wilna und Brest-Litowsk an Herrn Jahn berichtet.

Herr Dr. **Graf von Schwerin** dankte in herzlichen Worten für die Begrüßung der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft durch unsern Vorsitzenden anläßlich des 25jährigen Stiftungsfestes der Gesellschaft im August und würdigte die Hilfe, die verschiedene Mitglieder unseres Vereins bei den Führungen und Ausflügen geleistet hatten, sowie auch die freundliche Aufnahme, die die Mitglieder der Gesellschaft in den Räumen des Botanischen Museums sowie im

Botanischen Garten durch unser Mitglied, Herrn L. Diels, Unterdirektor des Botanischen Gartens und Museums, bei dieser Gelegenheit gefunden hatten.

Darauf verlas der erste Schriftführer, Herr **H. Harms**, den folgenden Jahresbericht:

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder belief sich am 1. Oktober 1916 auf 256, am 1. Oktober 1917 auf 252. Es traten im vergangenen Vereinsjahre 10 ordentliche Mitglieder dem Vereine bei, 6 schieden aus. Durch den Tod verloren wir die ordentlichen Mitglieder Fräulein Gertrud Bartusch (München), Frau Professor Dr. Hoeck (Husum), Professor Dr. Otto Müller (Charlottenburg), Geh. Justizrat E. Uhles (Berlin), Professor Dr. G. Volkens (Berlin), Zollinspektor A. Lüderwaldt (Stettin), Lehrer H. Schütz (Lenzen a. d. Elbe), Lehrer Otto Willmann (Berlin-Schöneberg).

Unser langjähriges treues Mitglied, Herr J. Winkelmann in Stettin, der am 4. August 1916 sein 50jähriges Doktorjubiläum gefeiert hatte, wurde in der Herbstversammlung vom 21. Oktober 1916 zum Ehrenmitglied erwählt.

Er sandte folgendes Antwortschreiben:

Stettin, 19. November 1916.

Wenn ich noch jetzt meinen tiefgefühlten Dank ausspreche für die große Auszeichnung, die mir der Verein erwiesen hat, so bitte ich um Entschuldigung, da ich einige Zeit erkrankt war. Ich weiß aber wirklich nicht, wodurch ich die Ehrung verdient habe. Mein entfernter Wohnort hat mich verhindert, für meine Heimatprovinz arbeiten zu können, aber immerhin habe ich für meine Vaterstadt eine große Anhänglichkeit bewahrt und, soweit es die Verhältnisse gestatteten, mit großer Freude an den Versammlungen teilgenommen. — Noch unvergeßlich ist mir der Ausflug im Frühjahr durch die schönen Wälder und der langentbehrte Gedankenaustausch mit Fachgenossen, den ich hier so sehr vermisse. — Solange es meine Kräfte gestatten, werde ich auch fernerhin ein treuer Anhänger des Vereins bleiben. Diesem meinen herzlichsten Gruß und nochmals innigsten Dank. Hochachtungsvoll ergebenst

J. Winkelmann.

Am 29. Dezember 1916 feierte unser Ehrenmitglied, Herr G. Schweinfurth, seinen 80. Geburtstag. Aus diesem Anlasse

sandte ihm der Verein das folgende Glückwunschschreiben, das noch von unserem bald darauf verstorbenen Mitgliede G. Volkens verfaßt wurde:

Hochgeehrter Herr Professor!

Unter den Glückwünschenden, die sich Ihnen am Tage der 80. Wiederkehr Ihres Geburtstages nähern, darf der Botanische Verein der Provinz Brandenburg nicht fehlen. Er ist stolz darauf, Sie seit einem Menschenalter zu seinen Ehrenmitgliedern zu zählen, und rühmt sich, feststellen zu können, daß die ersten wissenschaftlichen Arbeiten, mit denen Sie an die Oeffentlichkeit traten, in seinen Verhandlungen zum Abdruck gelangten. Alexander Braun, Ihr Lehrer, und Paul Ascherson, Ihr Jugendfreund, hatten den Verein eben aus der Wiege gehoben, als Sie ihm beitraten. Von beiden angeregt, unternahmen Sie es, die Umgebung Straußbergs floristisch zu erforschen und die Ergebnisse Ihrer Untersuchungen für eine Vegetationsskizze zu verwerten, die eine noch heute giltige Formationsschilderung des Gebietes bringt. Ein kleines märkisches Landstädtchen war es demnach, das man als Ausgangspunkt eines Forschertriebes betrachten darf, der Sie wenige Jahre später nach Afrika und schließlich bis ins Herz des schwarzen Erdteils führte. Geographen und Ethnographen, Geologen, Anthropologen und Archäologen beanspruchen Sie für sich. Alle können auf die wertvollsten Arbeiten hinweisen, durch die Sie ihre besonderen Wissenszweige förderten, alle stimmen darin überein, in Ihnen den unübertroffenen und schwerlich in gleich vielseitiger Vollkommenheit je wiederkehrenden Meister der Afrikaforschung zu sehen. Der Botanische Verein schließt sich an, aber er erblickt in Ihnen doch in erster Linie den Pflanzenkenner, den Pflanzenfreund, den unermüdlichen Mehrer unserer Kenntnisse der Flora Afrikas in heutiger wie längst entschwundener Zeit. Der Verein war Beobachter Ihrer Lebensarbeit fast sechs Jahrzehnte hindurch. Er sah, wie Sie nach den mannigfachsten und fruchtbarsten Abschweifungen sich doch immer wieder Ihrer ersten Liebe, der Botanik, zuwandten. Darum stehen Sie ihm besonders nahe und auch darum, daß Sie seinen Bestrebungen von Anfang an das lebhafteste Interesse entgegenbrachten und nie aufgehört haben, es zu betätigen. Durch den Mund Ihres Freundes Ascherson gaben Sie ihm Kunde von Ihren

Arbeiten und Ihren Erfolgen, auch wenn Sie in den fernsten Zonen weilten. Für alles das danken wir Ihnen heute und verbinden damit den Wunsch, daß Sie uns noch lange erhalten bleiben und sich der Segnungen erfreuen mögen, die ein ehrenvoller Friede für Deutschland und Ihr Heimatsland hoffentlich in sich schließen wird.

Der Vorstand
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Herr G. Schweinfurth schickte darauf folgendes, an den ersten Schriftführer gerichtetes Antwortschreiben, das in der Sitzung am 19. Januar verlesen wurde:

Partenkirchen, 2. Januar 1917.

Hochgeehrter Herr Professor!

Die überaus freundliche Zuschrift, die Sie mit Professor Jahn im Namen des Botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg in Veranlassung meines 80. Geburtstages mir zugehen ließen, sowie die ehrenvollen Glückwünsche und wohlmeinenden Rückblicke auf mein Leben, haben mir große Freude bereitet und ich sage Ihnen allen dafür tiefempfundenen Dank. Stolz auf den Titel eines Ehrenmitgliedes und stolz, dem Verein meine erste botanische Arbeit geliefert zu haben, wünsche ich dessen Gedeihen für alle Zeiten zum Ruhm der deutschen Wissenschaft.

Das dankbare Ehrenmitglied
Georg Schweinfurth.

Unser Ehrenmitglied, der angesehene Moosforscher Fr. Stephani in Leipzig, feierte am 15. April 1917 seinen 75. Geburtstag; aus diesem Anlasse sandte ihm der Vorsitzende ein Glückwunschschreiben.

Am 10. Oktober 1917 beging unser Ehrenmitglied, Herr L. Wittmack, die Feier des 50jährigen Doktorjubiläums. Der Verein sandte ihm folgendes Glückwunschschreiben:

Hochgeehrter Herr Geheimrat!

Bei der Feier des 50jährigen Doktorjubiläums, die Sie am 10. Oktober d. J. begehen, darf der Botanische Verein der Provinz Brandenburg nicht unter denen fehlen, die Ihnen, unserem hochgeschätzten Ehrenmitgliede, aus diesem Anlasse herzliche Glückwünsche darbringen. Gehören Sie doch zu unseren ältesten Mitgliedern; denn schon während Ihrer Studienzeit in Berlin, in der zweiten Hälfte der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts, traten Sie unserem Verein bei,

sodaß wir Sie mehr als 50 Jahre zu den Unseren zählen können. Viele Jahre hindurch gehörten Sie dem Vorstande an, teils als Vorsitzender, teils als Schriftführer; später sind Sie lange Zeit Mitglied des Ausschusses gewesen und haben in allen diesen Stellungen an der Entwickelung unseres Vereins tätigen Anteil genommen und ihm mit Ihrer unermüdlichen Arbeitslust und Ihren Erfahrungen gedient. Zahlreiche Arbeiten aus den verschiedenen Fächern Ihres umfassenden Arbeitsgebietes zieren unsere Verhandlungen, besonders in der Zeit vor der Gründung der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Sie geben Zeugnis von der Mannigfaltigkeit Ihrer Interessen und Ihrer Betätigung, denn sie behandeln die verschiedensten Themata aus der Morphologie, Systematik, Floristik und Teratologie; ganz besonders aber beschäftigen sie sich mit Nutz- und Zierpflanzen, einem Gebiete, auf dem Sie als erste Autorität gelten. Oftmals streifen Sie dabei die Kulturgeschichte, mit der Sie sich wie Ascherson wiederholt beschäftigt haben. Unsere Sitzungen haben Sie stets mit großer Regelmäßigkeit besucht und wir danken Ihnen für Ihre Vorträge und die Fülle von Anregungen, die Sie im Laufe so mancher Erörterung aus dem reichen Schatze Ihrer Kenntnisse gespendet haben. Mit unserem Paul Ascherson verband Sie langjährige Freundschaft, der Sie durch das Lebensbild, das Sie von ihm entworfen haben, in so schöner Weise Ausdruck verliehen haben. Unvergessen bleiben auch Ihre so oft betätigten persönlichen Bemühungen um eine würdige Ehrung der Verdienste älterer Fachgenossen; bei diesen Gelegenheiten trat das herzliche Wohlwollen zutage, das Sie allen Ihren Kollegen zeigen. — Möge es Ihnen vergönnt sein, sich in körperlicher und geistiger Rüstigkeit noch viele Jahre Ihren wissenschaftlichen Forschungen zu widmen! Mögen Sie uns in unseren Versammlungen noch oft Gelegenheit bieten, aus dem Borne Ihrer Erfahrungen zu schöpfen!

Der Vorstand
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Herr L. Wittmack schickte darauf am 13. Oktober folgende Antwort an den Vorstand:

Ihre so herzlichen Glückwünsche zu meinem goldenen Doktorjubiläum am 10. Oktober haben mich ganz außer-

ordentlich erfreut, und erlaube ich mir, Ihnen dafür meinen tiefgefühltesten Dank auszusprechen. Ja, es sind schon 52 Jahre, daß ich Ihrem Verein angehöre, und ich habe ihm immer mit Vergnügen angehört. Hat er mir doch immer so viel Anregung und Belehrung geboten, auch mir Gelegenheit gegeben, mit so manchem der Mitglieder ein Freundschaftsband zu knüpfen. Seitdem mir aber die hohe Auszeichnung eines Ehrenmitgliedes zuteil geworden ist, fühle ich mich doppelt dem Verein verpflichtet und wünsche ihm von ganzem Herzen eine segensreiche Tätigkeit.

In vorzüglicher Hochachtung

Ihr ganz ergebenster

L. Wittmack.

Herr Dr. Hans Foerster, Direktor einer chemischen Fabrik in Barmen, Verfasser der Abhandlung „Die Hülse, ein Naturdenkmal", Vorsitzender des Bergischen Komitees für Naturdenkmalpflege, wurde wegen seiner Verdienste um die Naturdenkmalpflege und die Erforschung der Pflanzenwelt des Bergischen Landes zum korrespondierenden Mitgliede gewählt.

Unser zweiter Vorsitzender, Herr P. Claussen, war während des ganzen Jahres im Heeresdienste in Mitau tätig. Unser Bibliothekar, Herr F. Tessendorff, wurde im April zum Heeresdienste einberufen; er steht z. Z. in einem Landsturm-Fuß-Artillerie-Bataillon an der Ostfront. — Zu dem in Verh. LVII. 1915, S. 224, gegebenen Verzeichnis der zum Heeresdienste eingezogenen Mitglieder sind noch die Herren R. Goerz und G. Kroll nachzutragen. Das Eiserne Kreuz 2. Klasse haben die Herren W. Ruhland und R. Schlechter erhalten. Weitere Nachrichten über im Felde stehende Mitglieder nehmen wir mit Dank entgegen.

Im vorigen Jahresbericht (S. 215) war erwähnt worden, daß Herr Zschacke, der zusammen mit Herrn F. Hermann und Herrn Oberpfarrer Dr. G. Kükenthal s. Z. auf Korsika festgehalten wurde, zur Wiederherstellung seiner Gesundheit nach der Schweiz beurlaubt worden war; er ist nach einer Mitteilung an Herrn Lindau seit Anfang Juni d. J. wieder in Bernburg und also der Heimat wiedergewonnen. Anfang Oktober sandte uns unser korrespondierendes Mitglied, Dr. John Briquet in Genf, der in dankenswertester Weise seit 1914 den Briefwechsel zwischen Oberpfarrer Kükenthal und seiner Familie vermittelte, die Nachricht, daß Herr Kükenthal nunmehr als Zivilinternierter nach der Schweiz kommen würde, wie ihm

(Briquet) der Präfekt von Korsika kürzlich mitgeteilt habe. Nach einem Briefe vom Anfang November an den Unterzeichneten aus Heiden (Appenzell) ist Herr K. dort in guter Gesundheit angelangt; trotz erschwerter Umstände, aber dank mancher ihm vom Präfekten der Insel für seine Forschungen gewährten Erleichterung, ist es ihm gelungen, eine Pflanzensammlung von fast 2000 Nummern während der Gefangenschaft zusammenzubringen. Wir sprechen unsere besondere Freude darüber aus, daß beide Herren nicht mehr in Korsika festgehalten werden, nachdem sie so lange Zeit, ein Opfer ihres Forschungstriebes, in Gefangenschaft bleiben mußten. Herr F. Hermann befindet sich z. Zt. noch in Korsika.

Am 1. und 2. Dezember 1916 fand die Tagung der 8. Konferenz für Naturdenkmalpflege in Preußen statt; als Vertreter unseres Vereins nahmen daran die Herren H. Harms, Th. Loesener und F. Tessendorff teil. Von unseren Mitgliedern waren bei der Tagung außerdem die Herren Th. Ahrens, P. Graebner, R. Kolkwitz, G. Lindau, F. Moewes und E. Ulbrich zugegen. Ferner außer dem Leiter der Konferenz, unserem Ehrenmitgliede Herrn H. Conwentz, noch unsere Ehrenmitglieder A. Engler und J. Winkelmann. Zu der Frage der Schaffung von Moorschutzgebieten, die von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege angeregt worden war, nahm auch unser Verein Stellung. Unser Mitglied Herr E. Ulbrich wurde von der Staatlichen Stelle mit einer näheren Untersuchung von drei Moorschutzgebieten im Regierungsbezirk Potsdam betraut (vergl. Beiträge zur Naturdenkmalpflege VI, Heft 1 [1917], 23, 24). Ferner hatte unser Verein bestimmte Vorschläge nach dieser Richtung durch die Herren Diels, Jahn, Kolkwitz, Tessendorff und Ulbrich unterbreitet. Ueber eine Besichtigung des Pechsees im Grunewald vergl. a. a. O. 24; ein Gutachten über dieses Gebiet haben die Herren L. Diels und E. Ulbrich verfaßt. — Herr E. Ulbrich sprach sich auf der Konferenz in einem Vortrage für Erhaltung gewisser „pontischer Hügel" als Naturdenkmäler aus, für die in dieser Hinsicht in der Provinz Brandenburg leider noch nichts geschehen sei, trotzdem es gerade wichtig wäre, diese für die Wissenschaft wie für den naturkundlichen Unterricht so bedeutungsvolle Pflanzengenossenschaft bei uns zu schützen. Er schilderte des näheren die Vegetation des Pimpinellenberges bei Oderberg (vergl. a. a. O. 110).

Die Deutsche Dendrologische Gesellschaft, deren Präsident, Herr Dr. Fritz Graf von Schwerin, unser Mitglied ist, feierte in diesem Jahre ihr 25jähriges Bestehen und hielt bei dieser Ge-

legenheit am Mittwoch, den 29. August, im Hörsaal des Botanischen Museums in Dahlem, eine Festsitzung ab. Unser erster Vorsitzender, Herr E. Jahn, überbrachte die Glückwünsche unseres Vereins, indem er zugleich auf die mannigfaltigen wissenschaftlichen und persönlichen Beziehungen zwischen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft und unserem Verein hinwies.

Wie im vergangenen Jahre, so haben wir auch in diesem von einer Frühjahrsversammlung absehen müssen. An deren Stelle wurde am 3. Juni ein Ausflug nach Paulinenaue unternommen (Vergl. Bericht S. 112). — Auf Anregung unseres Vorsitzenden, Herrn Jahn, und unter seiner Leitung wurde am 14. Oktober eine mykologische Exkursion nach Chorinchen veranstaltet, an der eine Anzahl Mitglieder des Vereins teilnahmen; bei günstigem Wetter nahm sie erfolgreichen Verlauf.

Auch in diesem Jahre wurde uns wieder vom Provinzial-Ausschuß eine Unterstützung gewährt.

Die wissenschaftlichen Monatssitzungen wurden im Winter (vom November bis März) im Restaurant „Zum Heidelberger“ in Berlin, im Frühjahr und Sommer dagegen (vom April bis September) im Botanischen Museum in Berlin-Dahlem abgehalten; trotz der Ungunst der Zeitverhältnisse waren sie meist gut besucht und nahmen einen anregenden Verlauf.

Die schon im vorigen Bericht betonten Schwierigkeiten bei der Drucklegung unserer Verhandlungen bestehen jetzt im verschärften Maße weiter. Die Herausgabe des Jahrganges 1916 (Bd. LVIII) verzögerte sich bis zum 1. Mai 1917. Es lagen damals bereits seit längerer Zeit eine Anzahl Manuskripte zum Drucke bereit, die aber erst nach Fertigstellung des vorigen Jahrganges an die Druckerei geliefert werden konnten; so waren wir wiederholt genötigt, die Verfasser, die begreiflicherweise ihre Arbeiten in absehbarer Zeit gedruckt sehen wollen, um Geduld zu bitten im Hinblick auf die Schwierigkeiten, unter denen jetzt der Druck aller wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu leiden hat. Unsere Druckerei konnte den Druck des neuen Jahrganges 1917 erst beginnen, als wir ihr 50% Aufschlag zu den Druckkosten bewilligt hatten; seitdem sind erst sieben Bogen gesetzt worden. Wir hoffen Ende dieses oder Anfang des nächsten Jahres den Band fertigstellen zu können, sehen uns aber genötigt, in Anbetracht der so starken, leider unvermeidlichen Erhöhung der Kosten, den Umfang des Bandes wesentlich einzuschränken, um unsere Finanzen nicht zu ungünstig zu gestalten. So müssen

wir diesmal von einer Mitgliederliste leider absehen. Unsere Mitglieder werden, so hoffen wir, Nachsicht üben; sie mögen überzeugt sein, daß die Schriftleitung nichts unversucht läßt, um trotz des Leutemangels der Druckerei und der erheblichen Steigerung der Druckkosten unsere Verhandlungen auf annähernd gleicher Höhe zu halten wie in Friedenszeiten.

Herr **F. Tessendorff** war zum Heeresdienst einberufen und konnte daher keinen Bericht über den Stand der Bibliothek einliefern. Es sei jedoch hervorgehoben, daß unsere Bücherei auch in diesem Jahre einen bedeutenden Zuwachs durch wertvolle Schenkungen erfahren hat. Von den Geschenkgebern seien genannt die Herren Victor Hoffmann (mehrere Abhandlungen aus der Bibliothek seines Vaters), E. Jahn, G. von Lagerheim, Th. Loesener, von zur Mühlen, C. F. O. Nordstedt, R. Pilger, E. Rübel, J. Winkelmann (eine größere Anzahl floristischer Abhandlungen, besonders aus oft schwer erhältlichen Schulprogrammen), G. Volkens (aus dem Nachlasse). Allen sei hiermit aufrichtigster Dank gesagt!

Herr **J. Gerber** berichtete sodann über den Rechnungsabschluß für das Jahr 1916, wobei er auf die immer größer werdenden Ausfälle an Mitgliederbeiträgen und vor allem auf die außerordentliche Steigerung der Kosten für unsere Verhandlungen hinwies, woraus sich notwendig eine erhebliche Verschlechterung unseres Kassenbestandes ergibt. Daher ergibt der Abschluß einen verhältnismäßig hohen Verlust, den wir durch Einschränken unserer Veröffentlichungen nach Möglichkeit zu vermindern suchen müssen.

A. Einnahmen:

1. Ueberschuß aus dem Jahre 1915	M.	401,55
2. Beiträge der ordentlichen Mitglieder, einschließlich des Beitrages des Herrn Geh. Kommerzienrats Arnhold in Höhe von 20 Mark	„	1340,—
3. Zinsen der Wertpapiere und der Guthaben bei der Dresdner Bank und der Teltower Kreissparkasse	„	454,95
4. Erlös aus verkauften Vereinsverhandlungen und Büchereiverzeichnissen	„	30,—
5. Beihilfe des Provinzial-Ausschusses der Provinz Brandenburg	„	500,—
	M.	2726,50

B. Ausgaben:

1. Ueberweisung an den Reservefonds			M. 600,—
2. Drucksachen:			
a) Verschiedene Drucksachen . .	M.	35,70	
b) Verhandlungen	„	2321,30	„ 2357,—
3. Kunstbeilagen für die Verhandlungen			„ 36,—
4. Verwaltungskosten:			
a) Hilfeleistung, Bedienung usw. .	M.	193,10	
b) Porto	„	153,20	„ 346,30
			M. 3339,30

Gesamtausgabe . . .	M.	3339,30
Gesamteinnahme . .	„	2726,50
also Verlust	M.	612,80

Herr E. Ulbrich verlas den Bericht über die Revision der Kasse, die er gemeinsam mit Herrn L. Diels vorgenommen hatte. Die beantragte Entlastung des Kassenführers wurde von der Versammlung erteilt. Der Vorsitzende stattete dem Herrn Kassenführer den Dank des Vereins für die sorgfältige und umsichtige Führung der Kassengeschäfte ab.

Die neuen Wahlen ergaben folgende Zusammensetzung des Vorstandes für 1917/18:

A. Weisse, Vorsitzender.
P. Claussen, erster Stellvertreter.
E. Jahn, zweiter Stellvertreter.
H. Harms, Schriftführer.
Th. Loesener, erster Stellvertreter.
F. Tessendorff, zweiter Stellvertreter und Bücherwart.
J. Gerber, Kassenführer.

In den Ausschuß wurden gewählt:

L. Diels,	K. Osterwald,	E. Pritzel,
G. Lindau,	R. Pilger,	E. Ulbrich.

Die Redaktionskommission umfaßt außer den Schriftführern die Herren:

I. Urban, O. E. Schulz, R. Kolkwitz.

Die Kryptogamenkommission:

R. Kolkwitz,	G. Hieronymus,	A. Moeller,
R. Pilger,	P. Claussen,	E. Jahn,
	K. Warnstorf.	

Die Bestimmungskommission:

F. Tessendorff,	K. Osterwald,	P. Kuckuck,
P. Claussen,	E. Ulbrich,	L. Loeske,
R. Schulz,	J. Hillmann,	G. Brause,
R. Kolkwitz,	W. Kirschstein,	E. Jahn,
	H. Harms.	

Ein von zahlreichen Mitgliedern unterzeichneter Antrag, unsere langjährigen ordentlichen Mitglieder, die Herren E. Koehne und I. Urban, die sich beide in vielseitigster Weise um die Entwickelung und das Gedeihen des Vereins verdient gemacht haben, aus Anlaß des 70. Geburtstages, den sie beide im nächsten Jahre begehen, zu Ehrenmitgliedern zu erwählen, wurde einstimmig angenommen.

Herr **J. Winkelmann,** unser Ehrenmitglied, der aus Stettin gekommen war, dankte noch einmal persönlich für die Ernennung zum Ehrenmitgliede und hob hervor, welche große Freude ihm dadurch gemacht worden sei; mit kurzer Unterbrechung habe er 44 Jahre dem Verein angehört, an dessen Versammlungen und Ausflügen er stets sehr gern teilgenommen habe.

Herr **Winkelmann** (Stettin) legte dann einige Sachen vor, die er dem Botanischen Museum überwies. 1. Querschnitte von *Gleditschia triacanthos.* Der Baum stand am Rande des Festungsglacis, die Außenseite frei, nach Süden gerichtet, die andere nach innen dem Schatten anderer Bäume zugekehrt. Der größere Schnitt von etwa 30—32 cm Durchm. zeigt zwei Punkte mit Jahresringen, die aber bald von gemeinsamen umschlossen werden, woraus ersehen werden konnte, daß der Baum aus der Verwachsung zweier junger Bäume entstanden war. Außerdem wechselten dickere und dünnere Jahresringe ab, als ob ein stärkeres und schwächeres Wachstum stattgefunden hätte. Bei dem zweiten Schnitt von 20 cm Durchm. aus größerer Höhe des Baumes lag die Markröhre exzentrisch und die Jahresringe lagerten daher an einer Seite enger als an der andern, welche nach der offenen Südseite also stärker belichtet war. — 2. Ein Feuerschwamm *Fomes (Polyporus) fomentarius.* Im Jahre 1866 an einer Kiefer auf Rügen gefunden, 37 cm lang und 20 cm breit. Herr Roman Schulz erklärte ihn für die var. *pinicola.* Der Vortragende versprach dem Museum noch zu übersenden: einen jungen Buchenstamm mit Henkelbildungen, die jedenfalls durch „Försterspiele“ erzeugt waren, und einen jungen Birkenstamm aus dem Moore bei Liebeseele (Insel Wollin), gefunden im Jahre 1887, um den eine Lonicera sich gerankt

hatte. Der Stamm wurde dadurch so eingeschnürt, daß der rückkehrende Saftstrom über der Ranke das neue Holz erzeugen konnte, das nun eine Spirale um den Stamm bildete. — „Im August war ich in dem Moränengelände südlich von Pollnow und es gelang mir einige guterhaltene Gletschertäler mit Moränenresten, einige große Steine und kleine Hochmoore zu sichern. Dabei begleitete mich Herr Kohlhoff aus Sydow. Wir fanden im Papenziener See 50 cm unter Wasser im Schlamm *Elatine triandra*. Da diese Pflanze in keiner pommerschen Flora erwähnt ist, hielt ich den Fund für neu. Herr Holzfuß teilte mir darauf mit, daß der verstorbene Doms die Pflanze schon bei Callies gefunden habe."

Herr **Roman Schulz** berichtete unter Vorzeigung von Belegexemplaren folgendes:

I. Ueber das Vorkommen von *Colchicum autumnale* bei Spandau.

Jeder Freund der heimischen Flora sieht mit Bedauern, wie durch die fortschreitende Bebauung und Kultivierung des Geländes eine pflanzenreiche Oertlichkeit nach der andern vernichtet wird. Die einst sehr mannigfache und schöne Flora der näheren Umgebung von Berlin hat besonders gelitten, und um so wertvoller erscheinen unter diesen Umständen ihre noch vorhandenen Ueberbleibsel. Zu den Pflanzen, die aus der Berliner Flora verschwunden sind, mußte in den letzten Jahren auch die Herbstzeitlose gezählt werden. Nach Ascherson, Flora der Provinz Brandenburg (1864), S. 731, wurde sie ehemals bei der Bredower Forst und im Jahre 1858 einzeln bei den Fuchsbergen beobachtet. Aber die Flugsanddünen der Fuchsberge bei Rummelsburg sind mitsamt ihrer interessanten Flora längst abgetragen und die anstoßenden Wiesen des Spreetals in Kulturland umgewandelt worden. Nach der Flora des Nordostdeutschen Flachlandes (1898—99), S. 182, wurde die Herbstzeitlose noch neuerdings auf den Rudower Wiesen gefunden. Auch hier kann sie nicht mehr vorhanden sein, da durch die Anlage des Teltow-Kanals der Grundwasserspiegel gesenkt und die früher sumpfigen Wiesen in trockenes Ackerland umgewandelt worden sind. Ebenso besteht die im Jahrgang XVIII (1876) unserer Verhandlungen, Sitzungsbericht S. 32, angegebene Fundstelle auf dem Pfefferluch an der Jungfernheide nicht mehr, da die ehemaligen Wiesen des Pfefferluchs überall aufgeschüttet worden sind. Auch die Wiesen vor dem Frankfurter Tore und zwischen dem Zoologischen Garten und Wilmersdorf, die in demselben Jahrgang, S. 3 und 137, als Fundstellen genannt werden, sind längst verschwunden, und das

Vorkommen in der „Liepe“ am Havelufer des Grunewalds, sowie zwischen Spandau und Falkenhagen, das S. 138 erwähnt wird, war bis jetzt nicht bestätigt worden. Um so erfreulicher ist es daher, daß es am 28. August d. J. Herrn Kuno Becker gelang, die Herbstzeitlose in der zuletzt genannten Gegend wieder aufzufinden, nämlich auf den Radeland-Wiesen bei Spandau. Am nächsten Tage besuchte ich den neuen Fundort unter seiner Führung und konnte feststellen, daß es sich in der Tat um ein ursprüngliches Vorkommnis handelt. Die Pflanze wächst dort spärlich, aber schön auf einer jener kurzgrasigen Alluvialwiesen, die den Niederungen des Spreetals und Havelluchs eigen sind und auch in den schon besprochenen Fällen als Fundorte für die Herbstzeitlose in Betracht kamen. Sie sind blumenreich, im Frühlinge geschmückt mit Orchideen, im Sommer mit Dianthus superbus, im Spätsommer mit Gentiana pneumonanthe außer vielen anderen schönen Pflanzen. Die erste Nachricht von dem Vorkommen der Herbstzeitlose in der Spandauer Gegend finde ich in dem „Wegweiser für die botanischen Exkursionen in der Mark Brandenburg, besonders in der Umgegend Berlins“ von J. H. Schulz, 1857, S. 112; dort wird angegeben, daß Colchicum autumnale bei Falkenhagen vorkomme, also nicht allzuweit entfernt von dem hier mitgeteilten Fundorte.

Vortragender legt auch diese Schrift vor, die besonders wegen der in ihr enthaltenen Pflanzenlisten von Standorten aus der Umgebung Berlins, die der heutigen Generation zum Teil nicht einmal mehr dem Namen nach bekannt sind, für den Heimatforscher von Interesse ist.

II. Ueber einige höhere Pilze.

1. *Tricholoma personatum* (Fries). Die Benennung dieses in unseren Wäldern häufigen, aber auch auf Wiesen vorkommenden, meist schön violett gefärbten Pilzes ist nicht einheitlich. Er wird in den Werken von Fries deutlich und unverkennbar unter dem Namen *Agaricus personatus* beschrieben (vgl. z. B. Hym. Eur., S. 72). Schroeter (Pilze Schlesiens, S. 658) wählt für ihn aus Prioritätsrücksichten die Bezeichnung *Ag. bicolor* Persoon, und Ricken (Blätterpilze, Nr. 1046) identifiziert ihn mit *Ag. nudus* Bulliard, den aber Fries (auch Schroeter) für eine andere Art ansieht.

2. *Tricholoma personatum* (Fries) var. Auf den Luchwiesen bei Friesack kommt neben der typischen violetten Form eine anders gefärbte Abart vor. Ihr Hut ist blaßlederbräunlich bis graugelblich. Die Lamellen sind fleischfarben-bräunlich. Der Stiel ist unten hell-

violett und oben weißlich; er färbt sich durch Berührung schmutzig-bräunlich. Das Fleisch ist schwammig-weich, fast weiß, genau gesagt, schwach blaßbläulichweiß, wie bei Tricholoma personatum erst später, am Grunde des Stieles im Alter blaßbräunlich, wie auch bei der typischen Form. Im übrigen weist dieser Pilz nicht die geringsten Verschiedenheiten gegenüber der Leitart auf; er unterscheidet sich von ihr also nur durch den Mangel des violetten Farbstoffes im Hut und in den Lamellen, allenfalls noch durch einen schwächeren Geruch, was aber mit dem Farbstoff zusammenhängen könnte.

Diese Farbenvarietät hält Ricken (l. c. Nr. 1045) für eine besondere Art und für den echten *Agaricus personatus* Fries, eine Ansicht, der ich nicht beipflichten kann. Die Form mag in ihrer Färbung durchaus beständig sein. Sie kann aber nur als eine Varietät der häufigen violetten Art, die Fries als Ag. personatus beschreibt, angesehen werden. Konstante Farbenvarietäten kommen bekanntlich auch bei anderen Agaricaceen vor, z. B. bei *Clitocybe laccata*. Auf die Veränderlichkeit von *Ag. personatus* in der Farbe weist Fries l. c. mit den Worten hin: Ut omnes vulgatissimae valde quoad colores variabilis.

3. *Tricholoma irinum* (Fries). Dieser Pilz kommt im Herbste häufig auf Wiesen, aber auch im Walde vor, z. B. im Walde bei Sandkrug unweit Chorin. Er wächst meist in dichten Haufen und bildet auf Wiesen große, auffallende Hexenringe. Im Havelländischen Luch, z. B. bei Spandau und Friesack, ist er sehr häufig anzutreffen. Ein bemerkenswertes Kennzeichen ist sein starker, aromatischer Geruch, der an die Veilchenwurzel (Rhizoma Iridis florentinae) erinnert. Er ist ein vorzüglicher Speisepilz und noch wohlschmeckender als der Champignon. Durch die diesjährigen Pilzausstellungen des Vortr. im Märkischen Museum zu Berlin und im Rathause zu Spandau ist er der Bevölkerung als Speisepilz bekannt geworden; er wird von Liebhabern bereits eifrig gesammelt.

Schroeter (l. c. p. 658) beschreibt den Pilz unter dem älteren Namen *Agaricus cyclophilus* Lasch. Die Beschreibung von Tricholoma irinum bei Ricken, Nr. 1043, weicht in einigen wesentlichen Punkten ab (Hut fast seidig; nicht rasiges Wachstum; ohne auffallenden Geschmack und Geruch; man lasse den angeblichen Veilchengeruch bei der Bestimmung nicht maßgebend sein!). Eher könnte Ricken's Beschreibung von *Tricholoma panaeolum*, Nr. 1041, auf den vorgelegten Pilz passen, der aber keinen Mehlgeruch hat. Daß *Agaricus irinus* und *panaeolus* Fries identisch sind, hält Vortr. für sehr wahr-

scheinlich, da auch der von ihm gefundene Pilz auf der Oberfläche des Hutes einen eigentümlichen grauen Reif besitzt, der erst im Alter schwindet.

4. *Polyporus arcularius* (Batsch). Vortr. fand diese Art an abgefallenen Buchenästchen zahlreich im Forstschutzbezirk Glambeck bei Joachimsthal in der Uckermark im Juli d. J. An der gleichen Stelle kam an abgefallenen Birkenästchen *P. brumalis* (Persoon) vor. Beide Arten stimmen in der Tracht überein. *P. arcularius* ist jedoch durch die weitmaschigen, wabenartigen Poren leicht zu unterscheiden.

5. *Tylostoma mammosum* (Micheli). Das niedliche Pilzchen wurde vom Vortr. Anfang April d. J. auf den „pontischen" Hügeln am Rande des Odertals bei Buchsmühle unweit Stolzenhagen, Kreis Angermünde, in großer Anzahl gefunden.

Herr E. Jahn besprach die *Tricholoma*-Arten und erwähnte noch mehrere Standorte für *Tylostoma*.

Herr **W. Hauchecorne** berichtete über die von ihm in den letzten Wochen vorgenommene Aufarbeitung seines außerordentlich umfangreichen photographischen Materials für das Forstbotanische Merkbuch. Aus dem großen Bestande kann man natürlich für die Veröffentlichung nur eine ganz beschränkte Zahl von Bildern auswählen. Er teilte mit, daß er seit Monaten fleißig an der Fertigstellung des Manuskripts für das Forstbotanische Merkbuch gearbeitet habe und daß etwa zwei Drittel des Ganzen bereits an die Schriftleitung des Vereins abgeliefert seien; er hoffe den Rest in der nächsten Zeit fertigstellen zu können, sodaß in absehbarer Zeit mit dem Drucke des Ganzen begonnen werden könne.

Die schönen, von ihm vorgezeigten Bilder stellten eigenartige Bäume oder Baumgruppen aus folgenden Gebieten dar: Brandenburg a. d. Havel, Schwedt, Falkenberg, Heinersdorf, Plagefenn, Breitefenn bei Oderberg, Boitzenburg (hier einer der herrlichsten Waldbestände unserer Provinz), Pechteich (in neuester Zeit von ihm erforscht) u. a.

Herr **Th. Sabalitschka** sprach über das Vorkommen der männlichen *Elodea densa* in Deutschland (irrtümlich als *Elodea canadensis* bezeichnet). In der Apotheker-Zeitung 1914, S. 582, wird über ein Vorkommen der männlichen *Elodea canadensis* in Deutschland berichtet; die Mitteilung stammt von Herrn Apotheker Leuken in Süchteln (Rheinprovinz) und lautet:

„In unseren botanischen Lehrbüchern und Floren findet sich überall die Angabe, daß die aus Nordamerika eingewanderte Wasserpest bei uns nur in weiblichen Exemplaren vorkommt. Ich war daher

sehr erstaunt, an einer seit ungefähr anderthalb Jahren in meinem Aquarium befindlichen Pflanze eine männliche Blüte anzutreffen. Die neun Staubbeutel waren, entgegen Garckes Beschreibung, nicht sitzend, sondern kurz, aber deutlich gestielt. Unter dem Mikroskop zeigte sich, daß die Antheren der Länge nach aufspringen und eine Menge Pollenkörner enthalten. Es wäre interessant festzustellen, ob männliche Blüten bei uns anderwärts auch schon beobachtet worden sind." Da mich diese Angabe interessierte, trat ich mit dem Verfasser dieses Berichtes im letzten Monat in Verbindung. Ich erhielt von ihm in entgegenkommender Weise ein Exemplar der in seinem Aquarium zur Blüte gekommenen *Elodea*. Er gibt an, daß die Pflanze aus einem zur Niers führenden Kanal stammt, woher er sie für sein Aquarium geholt hat. Die von Herrn Leuken für Elodea canadensis gehaltene Pflanze wurde aber von Herrn Professor Graebner als *Elodea densa* identifiziert. In der Synopsis der Mitteleuropäischen Flora von Ascherson und Graebner, 2. Aufl. I. (1913) 610 wird bereits über das Vorkommen dieser Pflanze in Deutschland berichtet und sie näher beschrieben. Dort heißt es u. a.: „Sie ist in allen Teilen viel größer als *Elodea canadensis*. Stengel dick und kräftig, Blätter meist gedrängt, zu 4, seltener zu 5 im Quirl; Blüten sehr groß; Staubblätter 9; Staubfäden die Antheren um etwa das $1^1/_2$fache überragend. In Südamerika, in Argentinien heimisch, bei uns in den letzten Jahrzehnten in Aquarien sehr beliebt, aus ihnen mehrfach in Teiche usw. gelangt und dort namentlich in wärmeren Gebieten verwildert. Im flachen Wasser im nördlichen Gebiet wenigstens während des Winters oft wieder verschwindend. An günstigen Orten besitzt die Art aber anscheinend dieselbe Vermehrungsfähigkeit wie *Elodea canadensis;* so erfüllte sie bereits 1910 mit *Potamogeton lucens* und *Myriophyllum* den noch unfertigen Elster—Saale-Kanal bei Leipzig derartig, daß die Verwaltung desselben mit mehrfachem Räumen den Schiffahrtsweg nicht offen halten konnte. Die Blütezeit ist Juli—September."

Da *Elodea densa* weder in den Floren von Garcke, noch von Hegi, noch von Thomé angeführt wird, ist der Irrtum des Herrn Leuken wohl erklärlich. Herr Leuken hatte seine Beobachtung bereits im naturwissenschaftlichen Verein zur Erforschung des Niederrheins vorgetragen, ohne damals eine Richtigstellung zu erzielen. Auf seine Anfrage in der Apotheker-Zeitung von Ende Juni 1914 hatte er von keiner Seite irgendwelche Zuschrift erhalten, was wohl hauptsächlich auf den Weltkrieg, dessen drohende Nähe damals schon alle Gemüter in Spannung hielt, zurückzuführen ist. Als Standort gibt Herr Leuken einen zur Niers führenden Kanal an. Die Niers

selbst, die zwischen Maas und Rhein parallel zu diesen fließt, soll infolge der in sie laufenden Fabrikabwässer sehr arm an Flora und Fauna sein, im Gegensatz zu den in sie mündenden Kanälen. Leider ist heute diese Elodea an dem damaligen Standort nicht mehr zu finden, was ja auch bei *Elodea canadensis* beobachtet wird. Der von Leuken angegebene Standort ist somit der zweite bisher in Deutschland festgestellte.

Uebrigens findet sich in der Literatur noch eine weitere Mitteilung über das Vorkommen der männlichen *Elodea canadensis*. So wird in Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, I. Nachtrag 1897, S. 39, über ein solches in Schottland berichtet. Heute ist männliche kanadische Wasserpest im Botanischen Garten in Bonn und ist auch von dort dem Botanischen Garten in Berlin-Dahlem überwiesen worden. Dort ist sie im Sommer 1917 in den Anlagen für Wasserpflanzen in der biologischen Abteilung reichlich zur Blüte gelangt. Da wir nun in Berlin im Freien männliche *Elodea canadensis* haben, dürfte es bei der intensiven Verbreitungsfähigkeit der *Elodea canadensis* nicht mehr lange dauern, bis sie auch in den Gewässern um Berlin gefunden wird, wohin Wasservögel sie aus dem Botanischen Garten verschleppen werden.

Herr **R. Kolkwitz** sprach über einen Vergiftungsfall[1]) mit *Amanita pantherina* (vgl. S. 151).

Im Anschluß daran warf Herr **Winkelmann** die Frage auf über den Nährwert der Pilze. Er selbst habe an sich in den Abgängen vollständig unverdaute Pilzreste nachgewiesen. Jedenfalls fehlen unserm Körper die zur Verdauung der schwerlöslichen Zellulose nötigen Säfte. Der große Wassergehalt der Pilze verlangt eine größere Menge zur Aufnahme, die den Magen belastet; der Eiweißgehalt ist im Vergleich zu dem Wassergehalt gering, als Zugabe zu Speisen oder als Gewürz mögen Pilze genügen. — Es knüpfte sich daran eine längere, teilweise recht lebhafte Erörterung über den Nährwert der Pilze, an der die Herren Duysen, Hauchecorne, Herter, R. Schulz, Kolkwitz, Sabalitschka und Winkelmann teilnahmen, wobei die einen sich über die Frage teils zweifelnd, teils in dem Sinne äußerten, daß sie den Wert der Pilzgerichte im

[1]) Herr P. Graebner teilte uns nachträglich einen eigenartigen Fall von Pilzvergiftung mit. Während seines Aufenthaltes in Bialowies (West-Rußland) im August d. J. erkrankten dort etwa 30 russische Gefangene nach dem Genusse von *Bulgaria;* es traten Anschwellungen des Körpers, besonders des Kopfes, auf, jedoch verlief die Erkrankung nicht tötlich.

Verhältnis zum Gemüse ziemlich gering einschätzten, vor allem (wie z. B. Herr Duysen) den Vergleich derselben mit Fleisch als ganz unstatthaft abwiesen und der Auffassung, die Pilze seien als Volksnahrungsmittel anzusehen, entgegentraten, ohne damit natürlich den Nährwert der Pilze gänzlich abstreiten zu wollen, während andere den hohen Gehalt der Pilze an löslichem, verdaulichem Eiweiß und damit die große Bedeutung der Pilze für menschliche Ernährung in fleischarmen Zeiten stärker betonten. Im Zusammenhang damit wies Herr R. Schulz auf die Schwerverdaulichkeit vieler Pilze hin, freilich auch hervorhebend, daß sie großen Schwankungen nach der Konstitution der einzelnen Personen unterliege.

Herr **Th. Sabalitschka** äußerte sich über den Nährwert der Pilze in folgender Weise: Um über den Nährwert der Pilze entscheiden zu können, muß deren chemische Zusammensetzung und ihre Verdaulichkeit studiert werden. Die chemische Zusammensetzung ist in dem vorzüglichen Büchlein von Schnegg: „Die eßbaren Pilze und deren Bedeutung für unsere Volkswirtschaft und als Nahrungsmittel" ausführlich geschildert. Es sei hier nur kurz erwähnt, daß der Steinpilz 5,39% Eiweiß enthält, der Champignon 4,88%, der Parasolpilz 4,65% und daß der Durchschnittswert von den am meisten gegessenen Pilzen einen Eiweißgehalt von 3,08% ergibt. Nur durch Vergleich mit der Zusammensetzung anderer menschlicher Nahrungsmittel ist es uns möglich, ein richtiges Urteil über den Wert der Pilze zu fällen. Von den Gemüsen hat das eiweißreichste, der Spinat, nur 3,71% Eiweiß, die anderen Gemüse im Durchschnitt 2,32%. Somit enthalten die Pilze mehr Eiweiß als frisches Gemüse. Aehnlich verhält es sich mit dem Fett. Inbezug auf den Gehalt an Gesamtkohlehydraten sind die beiden Nahrungsmittel einander gleichwertig. Wie die frischen Pilze mit frischem Gemüse, so empfiehlt es sich, die getrockneten Pilze mit dem Fleisch zu vergleichen. Der lufttrockene, ca. 13% Wasser enthaltende Steinpilz enthält 36,66% Stickstoffsubstanzen, steht also dem Ochsenfleisch nahe, sagt Tschirch in seinem Vortrag „Kriegsbotanik"[2]).

Ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Fleisch einerseits und den Pilzen und Gemüsen andererseits besteht aber darin, daß letztere der Verdauung viel schwerer zugänglich sind. So war es bei der bisherigen Zubereitung der Pilze nur möglich, von ihren Eiweißkörpern höchstens, im günstigsten Falle, bis zu 74% auszunützen. Meistens betrug der Verlust an Stickstoffsubstanzen aber 40—50%.

[2]) Bericht der Pharmazeut. Ges. 1916, S. 331.

Im Laufe des Krieges wurde nun versucht, die Ausnutzbarkeit des in den Pilzen enthaltenen Nährmaterials zu verbessern. So hoffte man durch feines Vermahlen, wie dies Friedenthal mit großem Erfolge in neuerer Zeit für manche Gemüsearten angewendet hat, dies zu erreichen. Die ersten Versuche, über die Prof. Loewy in der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin 1915 berichtete[3]), ergaben kaum eine Verbesserung der Ausnützung der Pilznährstoffe. Nun wurden in der allerneuesten Zeit von anderer Seite diese Versuche fortgesetzt und ergaben ein bedeutend günstigeres Resultat. Die Arbeiten wurden im Hygienischen Institut der Universität in Halle von Schmidt, Klostermann und Scholta ausgeführt und in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift veröffentlicht[4]). Das Ergebnis der Versuche war eine Ausnutzung der Stickstoffsubstanz von 85% bei sehr feinem Pulver. Sie beweisen auch, daß der Chitingehalt der Pilze nicht erheblich sein kann und erstrecken sich auch auf die Verdauung der Kohlehydrate. Außer Mannit, Traubenzucker, Glykogen usw. ist auch die Zellulose der Pilze verdaulich, wodurch sich diese vorteilhaft von den Gemüsen unterscheiden. Am Schlusse ihrer Mitteilung glauben die Verfasser, daß man den Pilzen bisher noch nicht die Beachtung geschenkt hat, die sie als Nahrungsquelle verdienen. Nach ihren Angaben sollen Pilze möglichst feingepulvert, wie Gemüse mit Wasser gekocht, dann mit Fett versetzt und als Suppe (Kartoffel-Pilzsuppe) genossen werden. Das Pulver kann auch allen Gemüsen, Soßen und Suppen zugesetzt werden; es ersetzt dann Fleischextrakt und erhöht den Nährwert.

Am Schlusse der Sitzung begrüßte der Vorsitzende unser aus dem Felde zurückgekehrtes Mitglied, Herrn F. G. Meyer.

Nachträglich sei noch erwähnt, daß unser Ehrenmitglied, Herr L. Geisenheyner in Kreuznach, in einem freundlichen Briefe an den ersten Schriftführer seinem lebhaften Bedauern Ausdruck gegeben hatte, daß er der Sitzung nicht beiwohnen könne, zugleich hervorhebend, daß seine Gedanken am Samstag im „Heidelberger" weilen würden. Um ein Lebenszeichen von sich zu geben, sandte er junge Zweige und Blätter von *Robinia pseudacacia*. Er hatte nämlich im Frühsommer einen kleinen, seltsam aussehenden Baum mit reichlichem Wurzelausschlag und vielen Trieben am unteren Teile des Stammes auf der Chaussee nach Bretzenheim-Bingen beobachtet;

[3]) Verhandlungen der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin, 40. Jahrg., 1915, II. Teil, S. 19.

[4]) Deutsche Medizinische Wochenschrift 1917, S. 1221.

sämtliche Blättchen sahen aus, als ob sie schraubenförmig gedreht wären, und so sind sie es auch, aber die Mittelrippe bleibt in der Ebene mit ihrer nächsten Nachbarschaft, sie ist aber auch durch teilweise sehr enges Adernetz scheinbar verbreitert und heller (fast gelb) gefärbt als das übrige Blattgewebe. Eine Pflanze mit solchen Blättern hatte Herr G. zum erstenmale im Jahre 1885 gefunden, später (September 1900) fand er wieder einen solchen Baum. Es handelt sich in den drei Fällen um die von C. K. Schneider (Illust. Handb. Laubholzk. II, 82) erwähnte var. *crispa* DC. Prodr. II. 261, eine krausblättrige Form der Akazie (vergl. darüber auch O. Penzig, Pflanzenteratologie I. [1890] 393, wo es heißt: „häufig kultiviert ist eine var. *foliis crispis*, bei der die Spreiten der Fiederblättchen unregelmäßig kraus oder spiralig eingerollt sind. Letztere Form ist übrigens nicht sehr konstant und schlägt leicht in die Normalform zurück").

H. Harms.

Nachtrag zu S. 162:

Herr Oberpfarrer Dr. Kükenthal teilte uns Ende November mit, daß er nach Deutschland zurückkehren würde.

Tagesordnung
der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

Die Sitzungen fanden während des Winterhalbjahres im Restaurant „Zum Heidelberger" in Berlin (Dorotheenstr. 16) statt, in einem dem Verein zur Verfügung gestellten Zimmer, in den Sommermonaten im Hörsaal des Kgl. Botanischen Museums in Dahlem und wurden sämtlich vom ersten Vorsitzenden, Herrn E. Jahn, geleitet.

Sitzung vom 17. November 1916.

Der Vorsitzende gibt bekannt, daß unser Ehrenmitglied, Herr G. Schweinfurth, im nächsten Monat (am 29. XII.) seinen 80. Geburtstag feiert.

Herr **Th. Loesener** legt die Arbeit von Dr. H. Foerster[1]) (Barmen), Vorsitz. des Bergischen Komitees für Naturdenkmalpflege, vor über: „Die Hülse oder Stechpalme ein Naturdenkmal", erschienen als Heft 13 der von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege herausgegebenen „Naturdenkmäler, Vorträge u. Aufsätze" Band II, 3, Berlin (Gebr. Borntraeger) 1916. Bei Besprechung des Inhaltes der Abhandlung geht er näher auf die Theorieen ein, die man zur Erklärung der Abwandlung in der Form, Berandung und besonders der Bestachelung der Blätter der Stechpalme, die bekanntlich bei älteren und großen Exemplaren schließlich gänzlich die Stachelbildung einstellen, aufgestellt hat. Nach der Auffassung des Ref. müsse man den Verlust der Randstacheln mindestens zum Teil auf den Einfluß eines rein mathematischen Gesetzes zurückführen, das darin besteht, daß die Zufuhrsmöglichkeit der zum Aufbau der Stacheln notwendigen Festigkeitsmaterialien in quantitativer Hinsicht nicht gleichen Schritt halten kann mit dem im Kubus (nach drei Richtungen des Raums) sich vollziehenden Wachstum des Baumes und der damit Hand in Hand gehenden außerordentlichen Vermehrung der Anzahl der einzelnen Laubblätter, während die Zufuhrswege sich nur verlängern

[1]) Mit aufrichtiger Teilnahme erhielten wir kürzlich die Nachricht, daß der verdiente Forscher nach langem schweren Leiden am 6. Dezember 1917 im Alter von 53 Jahren gestorben sei.

aber nicht entsprechend erweitern. Dieselbe Erscheinung ist auch bei den verwandten Arten dieser Gattung (*I. cornuta* Lindl., *I. dipyrena* Wall u. a.) sowie bei stachelblättrigen Angehörigen ganz anderer Formenkreise (z. B. *Villaresia*) zu beobachten. In manchen Gattungen ist die Vereinfachung und Verkleinerung (meist Verschmälerung) der Blattform und Blattgröße, die in den oberen Partieen älterer Exemplare eintritt, auf dieses selbige Gesetz zurückzuführen. — Foerster äußert sich ferner auch über den Dioecismus der Hülse. In dieser Hinsicht verdient ein von ihm beschriebener Fall von Geschlechtswechsel, den er bei der nach ihm benannten und als Naturdenkmal geschützten prachtvollen und ehrwürdigen „Dr. Foerster-Hülse“ in Mittel-Enkeln beobachtet hat, allgemeines Interesse. Nach seinen Angaben prangte dieser Baum 1911 im Schmucke seiner roten Beeren, bei nachfolgenden Besuchen in den nächsten Jahren hatte er das Blühen unterlassen und im Frühjahr 1916 habe er ausschließlich männliche Blüten gezeigt. An eingesandten verblühten Zweigen konnte Ref. dies bestätigen. Es wäre nun wichtig, in Gegenden, wo *Ilex* urwüchsig ist, darauf zu achten, ob solcher Wechsel des Geschlechts an alten Bäumen öfters vorkommt, oder ob es sich, wie auch Ref. zunächst noch vermuten möchte, hier nur um eine seltene Ausnahme handelt, wie sie nach unsern bisherigen Kenntnissen innerhalb dieser Gattung bis jetzt einzig dastehen würde. — Auch der bei der Hülse so schwere und langwierige Keimungsprozeß wird von Foerster besprochen, und im Anschluß daran stellt er fest, daß in den Wäldern des Bergischen Komitees fast nirgends junge Samenpflanzen zu finden seien, sondern alle jüngeren Pflänzchen, auch wenn sie einzeln wachsen, sich auf Wurzelausschlag zurückführen lassen, eine Beobachtung, die auch anderwärts schon gemacht ist.

Endlich zeigte der Vortr. Zweige zweier Doppelexemplare aus dem Botanischen Garten in Dahlem vor, bei denen zwei verschiedene und zugleich auch verschieden geschlechtliche Formen aufeinander gepfropft waren. Dabei hatte sich gezeigt, daß die einzelnen Reiser auch in ihrer weiteren Entwicklung völlig unabhängig voneinander ihr ursprüngliches Geschlecht sich bewahrt hatten; Uebergangsformen in den Blüten (etwa Zwitterblüten oder partielle Zwitterblüten) waren dadurch nicht entstanden.

An der sich anschließenden ziemlich ausgedehnten Diskussion beteiligten sich die Herren Jahn, Lauche, Graf von Schwerin, Roman Schulz, Wächter, Weisse, Schikora, Diels, Tessendorff und der Referent zum Teil wiederholt.

Herr **Fr. Duysen** sprach darauf über durch den Pilz *Cyttaria* hervorgerufene Holzwucherungen. Darwin hatte ihn zuerst an *Nothofagus* beobachtet und beschrieben. Der Vortragende legte Präparate und Photographien der Wucherungen vor. — Ferner zeigte er ein von einem Schulknaben aufgefundenes Kugelgebilde von etwa 6 cm Durchmesser vor, das an einer Kiefernwurzel entstanden war und dessen Entstehungsursache zunächst noch unbekannt bleibt, endlich eine Karotte, die unten in eine Pferdemöhre übergeht. Zu diesem Fall äußerte sich Herr Weisse.

Herr **R. Lauche** berichtete hierauf unter Vorlage von Belegexemplaren über interessantere Pflanzenfunde aus der Oberlausitz, anderen Teilen der Mark, aus Schlesien usw., über Gallen und andere Abnormitäten (*Anagallis* mit reichverzweigter Inflorescenz, *Carex leporina* mit eigentümlichen Stützblättern, die er in dieser Form seit einigen Jahren in Kultur hat, *Elatine hexandra* seit 15 Jahren zum erstenmal wieder aufgefunden, *Juncus obtusiflorus* neu für Schlesien u. a.)

Zum Schluß gab Herr **F. Tessendorff** einen kurzen Bericht über eine von ihm ausgeführte Bereisung von Moorgebieten.

Sitzung vom 15. Dezember 1916.

Herr **H. Harms** sprach über Mittel und Wege zur Förderung der Gallenforschung in unserer Provinz. Als Endziel stellte er die Abfassung einer Gallenflora der Mark Brandenburg hin; notwendige Vorarbeiten dazu sind eine umfassende Sammeltätigkeit und ein vorläufiges Verzeichnis der bisher aus der Provinz bekannten Gallen, von dem er sich eine Anregung zu weiteren Forschungen auf dem Gebiet versprach. Er berichtete zugleich über eigene Studien, die er in dieser Richtung bereits in Angriff genommen hatte, und wies auf die bisher erschienenen Arbeiten hin, die sich mit märkischen Gallen beschäftigen; insbesondere hob er die großen Verdienste unseres Mitgliedes, des Herrn O. Jaap, um die Gallenkunde der Umgebung von Triglitz in der Prignitz hervor. Vergl. auch die „Aufforderung zum Sammeln der Gallen in der Provinz Brandenburg“ in unseren Verhandl. LVIII. 1916. (1917), S. 168. Außerdem besprach er eine Reihe von Arbeiten, die sich mit der Gallenkunde verschiedener Gebiete Mitteleuropas beschäftigen; das Studium dieser Aufsätze wird auch auf die märkischen Forschungen befruchtend einwirken können. Er legte ferner zwei unterirdische Gallen vor, nämlich 1. Die Sproßspitzengalle von *Cecidomyia*

Braueri Handlirsch (in Verh. Zool.-bot. Ges., Wien XXXIV. 1884, 135 t. V.), die er neuerdings im Grunewald bei Nikolassee gesammelt hatte; sie besteht in Verdickungen unterirdischer eiförmiger oder fast rundlicher bis breit kegelförmiger Knospen, deren eiförmige oder lanzettliche Schuppenblätter etwas fleischig und gelblich verfärbt sind. Diese Galle hatte er im vorigen Jahre (August 1915) stellenweise in großer Menge bei Sachsa a. Harz im Walde wie besonders auf Brachäckern angetroffen; in der Umgebung Berlins scheint sie noch nicht beobachtet worden zu sein. Man sollte auf diese Galle bei uns achten; da sie unterirdisch ist, wird sie leicht übersehen. Abbildung auch bei C. Houard, Zoocécid. des pl. d'Europe II. (1909), 728 (als *Perrisia Braueri*). Bei H. Roß (Pflzgall. Mittel- u. Nordeurop. [1911] 163) wird sie als *Dasyneura Braueri* erwähnt. 2. Die bei Cruciferen verbreitete Käfergalle von *Ceutorrhynchus* auf *Berteroa incana* aus der Umgegend Berlins, bestehend in rundlichen, knollenartigen Verdickungen des Wurzelhalses.

Darauf legte Herr **H. Harms** vor: die Arbeit von Ew. H. Rübsaamen, Beitrag zur Kenntnis außereuropäischer Gallmücken (Sitzungsber. Gesellsch. Naturforsch. Freunde, Jahrg. 1915, Nr. 9, S. 431—481). Unser verstorbenes Mitglied E. Ule hat auf seinen Reisen in Brasilien eine große Anzahl Gallen gesammelt, etwa 1300, wie ich bereits in meinem Nachrufe (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LVII. [1916] 169) erwähnt habe; außerdem hat er in vielen Fällen die Tiere, in diesem Falle Mücken, aus den Gallen gezüchtet. Die Bearbeitung der Gallensammlung E. Ule's hat Herr Professor Rübsaamen in Metternich b. Coblenz besorgt und darüber zwei größere Abhandlungen veröffentlicht (Marcellia IV. [1905] 65—85, 115—138; VI. [1907] 110—173; VII. [1908] 15—79). Rübsaamen benannte nach Ule nicht weniger als zwei neue Gattungen der Gallmücken (*Uleia* und *Uleella*) und außerdem zwei neue Arten (*Tarsonemus Ulei*, eine Milbe, und *Bactericera Ulei*, eine Psyllide); ferner stellte er auf Ule's Material außer den beiden eben genannten Gattungen noch vier neue Genera auf. Es fehlte bisher noch die Aufarbeitung der Gallensammlung Ule's von seiner letzten Reise. In der vorliegenden Arbeit hat nun R. eine Anzahl Gallmücken (Cecidomyiden) dieser Ausbeute beschrieben. Ule selbst hatte diese Mücken aus den Gallen gezüchtet und mitgebracht. Das in Alkohol konservierte Material gehört jetzt dem Königl. Zoolog. Museum zu Berlin. Es haben sich dabei zehn neue Gattungen ergeben, deren Auffindung man Ule verdankt. — In dieser Arbeit beschreibt R. außerdem noch die neue *Schizomyia ericae* von Süd-Afrika, Erzeugerin

von Zweigspitzengallen, und *Dasyneura Dielsii*, die auf *Acacia cyclops* eigenartige Blütengallen hervorruft. Trockenmaterial letzterer Galle hatte R. von L. Diels erhalten, der sie zusammen mit E. Pritzel in West-Australien sammelte; die Mücke ist aus den bereits trockenen Gallen ausgeschlüpft.

An der Erörterung hierüber nahmen die Herren Wächter, Jahn und Wittmack teil.

Herr **Fr. Duysen** kam auf die in der vorigen Sitzung vorgelegte Doppelkarotte zurück, die er als eine durch einen Spatenstich zufällig entstandene Pfropfung erklärt.

Darauf zeigte Herr **J. Hillmann** folgende bemerkenswerte Flechtenfunde vor: *Lecanora heidelbergensis*, zuerst bei Heidelberg gefunden, aus der Uckermark; *Cladonia crispata*, eine Art Tirols, von Jaap in der Prignitz festgestellt und von ihm selbst bei Barut.

Herr **L. Wittmack** hatte ein Riesenexemplar einer Pastinakwurzel mitgebracht, das die Länge von 62 cm und ein Gewicht von 0,85 kg besaß, und bemerkte dazu, daß dieses Gemüse in England sich größerer Beliebtheit erfreue als bei uns. Sie soll übrigens nach Trojan, der dieses Gemüse besonders schätzte, ein gutes Mittel gegen Zahnschmerzen sein.

Herr **E. Jahn** legte sodann eine von Herrn Geisenheyner eingesandte Arbeit: „Ueber Panaschierungen und Sektorialchimären“ vor (vergl. S. 51).

Herr **Th. Loesener** zeigte und besprach das Heft 2/3 der „Mitteilungen des Bergischen Komitees für Naturdenkmalpflege 1916“, worauf Herr Tessendorff den Schriftenaustausch mit dem Komitee anregte.

Endlich sprach Herr **E. Jahn** über sogenannte „Hexenringe“, die durch ringförmige Anordnung der Fruchtkörper von *Tricholoma personatum* und *Tr. sudum* zustande kommen und sich gelegentlich auf feuchten Wiesen finden. Man hat ein zentrifugales Wachstum des Mycels angenommen, das auf die Entwicklung des Grases von Einfluß sein müsse. Auch Hennings habe sich mit der Erscheinung beschäftigt, die aber noch weiter zu beobachten sei. In der Diskussion, zu der die Herren Reinhardt, Wittmack und Jahn sich äußerten, wurde darauf hingewiesen, daß manche dieser Hexenringe einen Durchmesser von 50 m erreichen können. Das Mycel müsse in solchem Falle eine Wachstumszeit von 75 Jahren hinter sich haben.

Zum Schluß bat Herr F. Tessendorff um Einsendung von Material von *Euphrasia,* einer Gattung, mit der er sich jetzt näher zu beschäftigen angefangen habe und die ja auch in der Mark in einigen Arten vertreten ist.

Sitzung vom 19. Januar 1917.

Der Vorsitzende macht Mitteilung vom Tode von Georg Volkens, der am 10. Januar 1917 unerwartet einem Herzschlage erlag, und widmet dem Entschlafenen einige Worte dankbarer Erinnerung.

Darauf verliest er das von Georg Schweinfurth auf die ihm vom Verein zum 80. Geburtstage ausgesprochenen Glückwünsche eingegangene Antwortschreiben (vergl. oben S. 160).

Sodann hielt Herr Dr. **H. Schäfer,** als Gast, einen ausführlichen Vortrag über die Flora Kameruns und die Vegetation der kanarischen Inseln, auf denen er einige Tage zubrachte, wohingegen er in Kamerun 4 Jahre gelebt hat bis zum Ausbruch des Krieges. Zur Veranschaulichung seiner Ausführungen zeigte er eine größere Anzahl von Vegetationsbildern in Form ausgezeichneter stereoskopischer Aufnahmen. Mit Hilfe von zwölf Stereoskop-Apparaten gelangten die Aufnahmen prachtvoll plastisch zur Anschauung. (Vergl. Abh. Naturforsch. Ges. Görlitz XXVIII. 1917, 458.)

Sitzung vom 16. Februar 1917.

Der Vorsitzende teilte den Tod zweier Mitglieder mit: des Geh. Justizrats Herrn E. Uhles, gestorben am 19. Dezember 1916, und der Frau Prof. Dr. Höck, die am 21. Dezember 1916 ihrem Ehemanne in den Tod gefolgt war. Sie hatte dem Kgl. Botanischen Museum in Dahlem die wertvolle Bibliothek ihres verstorbenen Mannes als Geschenk überwiesen und dabei bestimmt, daß die in der Bibliothek des Botanischen Museums bereits vertretenen Werke dem Vereine zufallen sollten.

Darauf verlas er ein von Herrn J. Winkelmann als Antwort auf seine Ernennung zum Ehrenmitgliede eingegangenes Dankschreiben und teilte mit, daß aus der Bibliothek unseres verstorbenen Mitgliedes G. Volkens noch einige Werke zu mäßigen Preisen abgebbar seien.

Herr **F. Tessendorff** machte folgende Vorlagen:

1. Des Albums, das eine Sammlung von Photographien unserer Mitglieder enthält, unter Aufforderung, man möge die Kollektion durch Einsenden von Bildnissen weiter ergänzen;

2. der Abhandlung von Leo von zur Mühlen (Riga) über die Entstehungsgeschichte der Hochmoorseen, wobei er die Ursachen, die die Bildung von Tümpeln und Seen auf den Hochmooren bedingen, besprach;
3. der Arbeit von A. Voß, „Der Botanikerspiegel von 1905 und 1910“, die sich mit Otto Kuntzes Nomenklatur befaßt;
4. der in den Sitzungsberichten der Berliner Akademie der Wissenschaften, 1916, Heft L, S. 1198, erschienenen Abhandlung von J. Orth, „Das biologische Problem in Goethes Wahlverwandschaften“.

Herr **L. Diels** sprach darauf über das Vorkommen und die Verwertbarkeit von *Cornus sanguinea* L. und *C. mas* L. Die Literatur darüber sei nur mangelhaft; er habe deshalb eine Rundfrage an 28 Botaniker gerichtet. *C. sanguinea* gehört zur größten Gruppe der Gattung, der Sect. *Thelycrania* Endl., Subsect. *Amblycaryum* Koehne; die Verbreitungsgrenze, die Vortragender auf einer Kartenskizze eingetragen hat, reicht über die der Buche hinaus, mit deren Grenzverlauf sie sonst viel Aehnlichkeit hat. In der Mark ist die Pflanze vielleicht in den alten Stromtälern besonders verbreitet. Häufig anzutreffen ist sie in den deutschen Mittelgebirgen in den tieferen Lagen, in Laubwäldern und Gebüschen. Als deutsche Namen werden in den Büchern angegeben: „Hartriegel“, oder Volksnamen, die mit „Weide“ zusammengesetzt sind, wie Blutweide, Rainweide. Was die Verwendung betrifft, so soll die Rinde als Bast, das Holz als Wurstholz, die Früchte gegenwärtig als Kaffee-Ersatz in Gebrauch sein. Ob das in den Früchten enthaltene Oel noch irgendwo gewonnen wird, ist nicht bekannt. Die Angabe, daß es ein brauchbares Brennöl gebe, stamme wohl von Matthioli. Ausbeutung und Gewinnung wäre leicht, z. B. in der Gegend von Hannover und im Rheinland. Es käme zunächst darauf an, festzustellen, wo die Pflanze häufig genug vorkommt. — Die andere Art, *C. mas* L., gehört in eine andere Gruppe, in die Sect. *Macrocarpium* Spach. Das Areal dieser Gruppe ist, wie die vorgelegte Kartenskizze zeigte, bedeutend zerrissener, so bildet das Gebiet von *C. mas* in Deutschland nur einzelne Inseln, an der Saar, am Oberrhein, ferner oberhalb Regensburg, im Harz und Thüringen. Ob man die Verbreitung als eine pontische zu betrachten habe, erscheine fraglich, eher wohl als eine ägäische. Der Strauch scheint sich gegenwärtig in der Defensive zu befinden. Der in den Floren angegebene Name ist „Cornelkirsche“, volkstümliche Bezeichnungen sind „Herlitze“ oder „Dirlitze“. Das

Holz wurde früher zu Spazierstöcken verwendet. Die Blüten enthalten Honig, die Früchte Zucker, aber kein Oel. Im allgemeinen fruchtet die Pflanze schlecht, vielleicht erst besser im Alter. Die Geschlechtsverhältnisse müßten noch genauer untersucht werden. Man möchte daher, wo dazu Gelegenheit ist, darüber noch Beobachtungen anstellen.

Was *C. sanguinea* betrifft, so sei hier noch verwiesen auf L. Diels: „Ueber den Hartriegel, eine weniger bekannte Oelpflanze der Heimat, in Nr. 4 der Merkblätter des Königlichen Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem über die Verwendung nutzbarer Gewächse der heimischen Flora April 1917", mit Abbildungen.

An der sich anschließenden Debatte beteiligten sich die Herren Emmerling, Tessendorff und Jahn.

Danach berichtete Herr **E. Jahn** im Anschluß an die Arbeiten von C. Sauvageau und H. Kylin über die in letzter Zeit entdeckte Sexualität von *Laminaria*. Bei dieser Gattung bringen die Sporangien Schwärmsporen hervor. Die Untersuchung der Entwicklung derselben, auf die der Vortragende näher einging, habe ergeben, daß die Sporen zunächst einen Thallus mit Antheridien und Oogonien bilden. Erst aus der befruchteten Eizelle entstehe die große Laminarie.

Sitzung vom 16. März 1917.

Der Vorsitzende machte Mitteilung vom Tode unseres Mitgliedes, Fräulein G. Bartusch in München, die früher auch für den Verein als Zeichnerin tätig gewesen war. Darauf verkündete er fünf neue Mitglieder und berichtete, daß der Provinzial-Ausschuß die bisherige Unterstützung wieder bewilligt habe, und daß das Ehrenmitglied, Herr Fr. Stephani, im nächsten Monat seinen 75. Geburtstag feiere.

Herr **H. Harms** verlas sodann die Selbstbiographie unseres G. Volkens, die dieser seinerzeit für den Verein bestimmt hatte, und knüpfte daran noch einige eigene Ausführungen über die Persönlichkeit und die Verdienste des Verstorbenen um unseren Verein (Vergl. S. 1).

Darauf legte Herr **F. Tessendorff** einige neuere Literatur vor, nämlich eine Arbeit von S. E. Brunies (Basel) über den schweizerischen Nationalpark, ferner die von E. Rübel, K. Schroeter und H. Brockmann-Jerosch entworfenen Programme[2]) für geo-

[2]) Die von der Pflanzengeographischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme)

botanische Arbeiten (Gebietsmonographien, Monographien einzelner Pflanzengesellschaften usw.) und regte an, auch für unser Gebiet solche Programme aufzustellen.

Ferner teilte er mit, daß in einer Kreuznacher Zeitung die Samen der Vogelwicke als Ersatz für Linsen empfohlen worden seien, woran sich eine längere Diskussion zwischen den Herren Harms, Herter, Reinhardt, Duysen und Tessendorff entspann. (Vergl. S. 139).

Herr **Fr. Duysen** kam nochmal auf die kugelige Anschwellung an der Kiefernwurzel zu sprechen, die er in der Novembersitzung vorgelegt hatte und die auf rein physikalische Einflüsse zurückzuführen sein müsse, da wenigstens eine pilzliche Schädigung nicht vorliege, wie die seither ausgeführte Untersuchung gezeigt habe.

Zum Schluß legte Herr **E. Jahn** Literatur über Pilze vor, nämlich „Mittel und Wege zur Pilzkenntnis" von G. Dittrich, und ein altes Pilzbuch aus dem Jahre 1729 von P. A. Micheli, *Nova plantarum genera*, das er zur Aufklärung einer Nomenklaturfrage betreffend *Myxomyceten* durchgesehen hatte. Es handelte sich um die Namen *Spumaria* und *Mucilago*. Da die Berechtigung des Namens *Mucilago* sich aus der alten Literatur nicht erweisen läßt, müsse der Name *Spumaria* erhalten bleiben.

Sitzung vom 20. April 1917.

Der Vorsitzende teilte mit, daß unser Miglied, der bekannte Diatomeenforscher Prof. Dr. h. c. Otto Müller am 29. März d. J. verstorben und unser Bücherwart, Herr F. Tessendorff, zur Fußartillerie eingezogen sei. Als Ort für den geplanten Frühjahrsausflug habe man Paulinenaue in Aussicht genommen.

Herr H. Harms berichtete, daß unser Mitglied J. Mildbraed aus der Umgegend von Marseille, wo er sich in Gefangenschaft

herausgegebenen Hefte, die den Bericht. d. Ges. Bd. XXIV. (1916) beigelegt wurden, sind: 1. Ed. Rübel, Vorschläge zur geobotanischen Kartographie, 14 S., 12 Tafeln; einzeln käuflich zu 1,50 Fr. (ausgeg. 26. Sept. 1916). — 2. E. Rübel, C. Schröter, H. Brockmann-Jerosch, Programme für geobotanische Arbeiten; 28 S., einzeln käuflich zu 1 Fr. (ausgeg. 30. Nov. 1916). — Wir empfehlen beide Hefte, besonders aber das letztere, der sorgfältigsten Beachtung aller, die sich mit floristischen und pflanzengeographischen Arbeiten beschäftigen; sie bieten eine vortreffliche Uebersicht der bei solchen Forschungen zu berücksichtigenden Fragen und werden schon dadurch allein, wie zu hoffen ist, befruchtend auf die Pflanzengeographie einwirken. Besonders nützlich sind auch die beigegebenen Literatur-Hinweise.

Die Schriftführer des B. V.

befand, nach der Insel St. Martin de Ré westlich La Rochelle (Dép. Charente inférieure) gebracht und daß er Offiziersstellvertreter geworden sei.

Herr **H. Harms** legte sodann den Jahrgang 1916 der „Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft" vor, die einen stattlichen Band von 360 Seiten in prächtiger Ausstattung und mit zahlreichen Abbildungen geschmückt darstellen. Wir begrüßen mit besonderer Freude diesen Band, der wiederum Zeugnis von der unermüdlichen Tatkraft des Präsidenten der Gesellschaft, unseres Mitgliedes Dr. Fritz Graf von Schwerin, ablegt, dem es trotz der Ungunst der Zeitverhältnisse gelungen ist, die unter seiner Leitung stehenden „Mitteilungen" so reich, mannigfaltig und anregend auszugestalten, wie nur je in Friedenszeiten. Finden wir doch im vorliegenden Bande Aufsätze, die nicht nur dem Baumkenner und Baumliebhaber von Wert sind, sondern auch solche, die der wissenschaftlichen Forschung dienen. Unter den letzteren sei beispielsweise die Arbeit unseres Mitgliedes, Herrn R. Pilger, über die *Taxales* genannt, eine Zusammenfassung aller Forschungen aus neuester Zeit über diese dendrologisch wichtige Koniferengruppe, eine auf breitester Grundlage aufgebaute und mehr für die Dendrologen berechnete Ausgestaltung und Erweiterung seiner 1903 in Engler's Pflanzenreich erschienenen Monographie der *Taxaceae;* im Anschluß daran geben Praktiker eine Reihe von Notizen über die Winterhärte der Taxales in Deutschland (Jensen, H. A. Hesse, A. Purpus, Nohl). So sehen wir innerhalb der Gesellschaft ein erfreuliches und für beide Teile ersprießliches Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis. — H. Schenck führt uns im Anschluß an eine stattliche Verbänderung an *Pinus pinaster* von der Insel Madeira alle derartigen Monstrositäten an Nadelhölzern vor, von denen die Literatur Kunde gibt oder die er in erreichbaren Sammlungen studieren konnte; ein wichtiger Beitrag zur Kenntnis dieser morphologisch höchst interessanten und in mannigfaltigster Form auftretenden Bildungsabweichungen, von denen hier eine ganze Reihe in bildlicher Wiedergabe vorgeführt wird. — Eine für die Baumkunde sehr wichtige Arbeit ist die von Dr. Goeze: Liste der seit dem 16. Jahrhundert bis auf die Gegenwart in die Gärten und Parks Europas eingeführten Bäume und Sträucher; eine Arbeit, die auf gründlichen jahrelangen Literaturstudien fußt und eine empfindliche Lücke in unseren dendrologischen Kenntnissen ausfüllt. Die behandelten Arten sind nach den Heimatländern angeordnet (Europa, Südeuropa bezw. Mittelmeerländer, Orient, Nord- und Zentralasien,

Himalaya, China und Japan, Nordamerika bezw. Mexiko und Chile). Innerhalb dieser geographischen Gruppen werden sie nach Familien aufgezählt; bei jeder Art wird die Jahreszahl der Einführung bei uns und der betreffende Garten, der Sammler oder das Einführungsland im allgemeinen angegeben. Einleitungen zu jedem Abschnitt belehren über die Zahl und Bedeutung der aus den verschiedenen Ländern herrührenden Einführungen; eine steigende Bedeutung hat in dieser Hinsicht in letzter Zeit bekanntlich Ostasien gewonnen, das schließlich das bis zum Jahre 1910 an erster Stelle stehende Nordamerika überholt hat; in einem dendrologischen Wettkampf müßte die Neue Welt also vor der Alten die Segel streichen. Ohne der Bedeutung dieser fleißigen Arbeit irgendwie zu nahe treten zu wollen, sei es doch gestattet, hier auf folgenden Mangel hinzuweisen. Es wäre nämlich äußerst nützlich gewesen, wenn der Verfasser bei jeder Jahreszahl die Literaturstelle genau angeführt hätte, aus der er das Datum der Einführung entnahm; er weist freilich in der Einleitung auf verschiedene Quellenwerke hin, aber man vermißt doch oft gerade bei älteren Einführungen den Hinweis auf die Literatur darüber; wäre dieser in jedem Falle beigesetzt worden, so wäre der Wert dieser Zusammenstellung beträchtlich höher als er schon ohnedies ist. Wir wollen aber zufrieden sein, daß wir dieses Ergebnis jahrelanger Studien, so wie es ist, jetzt vor uns haben; der einzelne Forscher möge dann die Quellenschriften selbst nachsehen, falls er noch genauer in die Geschichte der Einführung eindringen will. Nützliche Angaben über die in den verschiedenen Gebieten tätig gewesenen Sammler finden wir in den einleitenden Bemerkungen. — Für die Schädlingsbekämpfung ist der Aufsatz von Fr. Scheidter wichtig: Tierische Schädlinge an Gehölzen. Er ist offenbar entstanden aus verschiedenen an die Gesellschaft gerichteten Anfragen über die Ursachen gewisser Fraßerscheinungen und Schädlichkeiten sowie die Mittel zu ihrer Beseitigung. Mit Hilfe trefflicher Abbildungen wird Belehrung geboten über den Fraß durch den Grünrüßler *Phyllobius psittacinus*, Schaden durch Weiden-Gallmücken, Zerstörungen an Eschen durch Borkenkäfer *(Hylesinus)*, Schildläuse an Fichten, Eichengallen und Fichtengallen usw. — Von dem sonstigen Inhalt des Bandes seien noch die lebensvollen Schilderungen erwähnt, die uns Fraude von den Parks und Gärten der Herrschaft Putbus, Siehe von der Flora und dem Baumbestand des Innern Kleinasiens liefert. C. Sprenger gibt uns anziehende dendrologische Schilderungen aus dem ihm vertrauten griechischen Gebiete, bei verschiedenen Gelegenheiten die Kulturgeschichte in den Kreis seiner

Betrachtungen ziehend (z. B. über Oelbaum und Oleaster; neue Mitteilungen über den Lorbeer). Zahlreiche im Felde weilende Mitglieder der Gesellschaft haben ihre Beobachtungen aus den Kriegsgebieten (Belgien, Frankreich, Polen, Serbien) mitgeteilt, die unter dem Titel „Dendrologische Feldpost" zusammengestellt wurden. Groß ist daneben natürlich die Zahl kleinerer Mitteilungen über interessante Gehölze oder einzelne eigenartige Bäume. — Möge es dem Herausgeber gelingen, die folgenden Bände ebenso reich und anziehend zu gestalten!

Weiter machte Herr **H. Harms** ausführliche Mitteilungen über die Zitterlinse, *Vicia hirsuta* (Vergl. S. 139).

An der sich hieran anschließenden Debatte beteiligten sich die Herren Duysen, Loesener, P. Schulz, Herter und L. Peters.

Herr **E. Jahn** besprach die neueren Arbeiten über Basidiomyceten. Er ging auf die Untersuchungen von Dangeard über die Karyokinese und auf das Problem der Sexualität, das bei den Ascomyceten durch Claussens gründliche Studien schließlich aufgeklärt wurde, näher ein. Die Bildung der Doppelkerne bei den Ascomyceten, die von Kniep untersuchten Schnallenbildungen bei den Basidiomyceten, die den Pferdekopfgebilden bei den Ascomyceten entsprechen, die parallel verlaufende Karyokinese u. a. wurden von dem Vortragenden eingehender erörtert. — Im Anschluß hieran entspann sich eine kurze Diskussion zwischen Herrn Duysen und dem Vortragenden.

Zum Schluß machte Herr **E. Jahn** nähere Mitteilungen über die Ergebnisse seiner eigenen weiteren Arbeiten über die Naturgeschichte der Myxobakterien. In der Umgebung Berlins kommen mehrere primitive Arten vor, die eine Untersuchung des vegetativen Zustandes und der Natur der eigentümlichen langgestreckten Stäbchen, die den Schwarm bilden, gestattet haben. Das Merkwürdigste ist die ungeheuere Schleimerzeugung durch diese Stäbchen, die sich kreisförmig ausbreiten und eine Schleimscheibe hinter sich zurücklassen. Durch diese Schleimerzeugung bewegen sich die Stäbchen auch fort.

Unter der von ihm neu aufgefundenen Form ist eine neue Gattung *Melittangium* sehr merkwürdig. Die Stäbchen erzeugen hier den Schleim, der die Cystenwand des Fruchtkörpers bildet, in der Weise, daß sie sich parallel legen und nun den Schleim nur mit ihren vorderen Spitzen absondern. Sie bilden die Cystenhaut, also genau so wie die Bienen eine Wachswand. Jedes Stäbchen

läßt auch eine Grube in der erhärteten Haut zurück, sodaß bei der Keimung das zurückbleibende Häutchen eine schöne wabenartige Skulptur zeigt.

Sitzung vom 18. Mai 1917.

Nachdem der Vorsitzende ein neues Mitglied verkündet hatte, machte er Mitteilung vom Tode zweier früherer Mitglieder: Professor Dr. Karl Supprian, Oberlehrer in Altona, sei im April d. J. an der Westfront als Hauptmann gefallen, und Prof. Dr. H. Rottenbach am 5. Mai verstorben. Aus dem Felde seien Grüße eingetroffen von den Herren Claussen (aus Mitau) und Tessendorff (aus Lötzen).

Herr **H. Harms** widmete einige Worte der Erinnerung den beiden eben genannten Verstorbenen.

Darauf sprach Herr **Th. Loesener** über Kaffee-Ersatzstoffe. Die Kaffee-Surrogate würden entweder von Früchten und Samen oder von Wurzeln oder Wurzelstöcken geliefert. Von Früchten kommen in Betracht Eicheln (zugleich auch als Mastfutter wichtig), Bucheckern (wegen ihres Oelgehaltes aber wohl besser zur Oelgewinnung zu benutzen), Berberitzenfrüchte, neuerdings die Mehlbeeren und besonders die Früchte des Weißdorns, zu deren Einsammeln die Kriegsgesellschaft für Kaffee-Ersatz durch Verbreitung eines Flugblattes und Einrichtung einer großen Zahl von über ganz Deutschland verteilten Sammelstellen aufgefordert hat, ferner die Samen der Roßkastanie, die aber ebenfalls zur Oelgewinnung und auch zur Seifenfabrikation wohl notwendiger sind. Was Kräuter und Staudenpflanzen betrifft, seien zu nennen: die Sonnenblume, deren Samen indessen gleichfalls besser für die Oelgewinnung freigehalten würden. Wichtiger seien Lupinensamen, die aber erst von ihrem gesundheitsschädlichen Bitterstoff befreit werden müssen. Am geeignetsten und gesündesten seien jedenfalls die Getreidesamen, Gerste und Roggen, wie sie im Malzkaffee, Kornfrankkaffee usw. in Gebrauch sind. Auch Maiskörner können so verwendet werden. In der Literatur werden ferner die Samen von *Iris pseudacorus* als für diesen Zweck benutzbar angegeben. Sehr gut sollen sich auch Spargelsamen dazu eignen.

Zu Kaffee-Ersatz verwendbare Wurzeln oder Rhizome liefern folgende Pflanzen: Am bekanntesten und seit den Zeiten Friedrichs des Großen in Gebrauch ist die Zichorie. Ebenso können Schwarzwurzeln und auch die Wurzel des Löwenzahns verwendet werden, ferner Runkelrüben, die übrigen Rüben (Brassica), Mohrrüben, ja sogar auch die Kartoffeln, die aber als Nahrungsmittel schon sonst zu stark benötigt werden, und endlich das Queckenrhizom.

Röstversuche hatte der Vortr. mit Quecken- und Taraxacumwurzeln gemacht. Zwei von ihm hergestellte Proben zeigte er vor, ebenso eine ihm von der Kriegsgesellschaft für Kaffee-Ersatz zur Verfügung gestellte Probe, die zu einem großen Teile aus gerösteten Crataegussamen hergestellt war. Sehr käme es auf die Art und den Grad des Röstens an, was schließlich Sache der praktischen Erfahrung sei. Zum Schluß verlas er einige Schreiben der Kriegsgesellschaft für Kaffee-Ersatz und des Kriegsausschusses für Kaffee, Tee und deren Ersatzmittel, unter besonderer Berücksichtigung eines Gutachtens über die Gefährlichkeit des Coffeins. Ausführlichere Angaben über diesen Gegenstand finden sich in dem von L. Diels herausgegebenen Buche „Ersatzstoffe aus dem Pflanzenreiche", Kap. 12, das in einigen Wochen erscheinen soll.

An der Debatte beteiligten sich außer dem Vortr. die Herren Schikora, Duysen, Hauchecorne und Wittmack.

Herr **W. Hauchecorne** berichtete über den Stand seiner Arbeiten am Forstbotanischen Merkbuche. Man möge ihm nichts nachtragen, er sei seit 1910 und besonders seit Kriegsausbruch zu stark durch dienstliche Berufsaufgaben in Anspruch genommen worden, auch sei ein Teil des Manuskripts verloren gegangen, so daß er das Verlorene aus dem Aktenmaterial nochmals zusammenzustellen genötigt sei. Diese Arbeit sei ihm selbst Herzenssache und er hoffe sie nunmehr bald endgiltig zum Abschluß bringen zu können. (Ein Teil des Manuskripts ist inzwischen an den Verein abgeliefert.)

Im Anschluß hieran macht der Vortr. Mitteilung von Beobachtungen an Holzgewächsen und erörtert die Schwierigkeit der Unterscheidung unserer beiden Eichenarten, der durch terrassenartigen Aufbau gekennzeichneten Stieleiche und der mehr besenartig wachsenden Traubeneiche, die durch Kreuzung oft ineinander übergehen. Aehnlich sei es bei den Birken, die gleichfalls viele Hybriden erzeugen. Er bespricht das Vorkommen der *Betula carpathica* auf dem Fläming. Auffallend sei es, daß die auf so vielen Bäumen wachsende Mistel auf unseren Eichen nicht vorzukommen scheine. Auch auf bemerkenswerte Standorte der Eiben geht der Vortr. näher ein (Veronikaberg bei Martinroda, Kammerlöcher bei Elgersburg, Normandie), die meistens bezüglich ihres Alters überschätzt würden. Die in Rußland häufige Sommerlinde habe er bei Buckow überall eingesprengt gefunden, sie sei wohl in den märkischen Wäldern an beiden Seiten des Urstromtales urwüchsig. Als floristisch bemerkenswert teilt er weiter mit, daß er bei Buckow am Scharmützelsee

Linum perenne gefunden habe. Es sei der einzige Standort in Norddeutschland. Die Art soll von Pfahlbauern gebaut sein, gegenüber der Fundstelle habe ein Pfahlbau gestanden. Die Art könnte somit dort urwüchsig sein.

In der sich anschließenden Erörterung wurde diese Vermutung von Herrn E. Jahn angezweifelt.

Danach besprach Herr **Fr. Duysen** einige neuere Literatur über eßbare und giftige Pilze, nämlich drei Publikationen von Hans Schnegg in Weihenstephan: 1. Die eßbaren Pilze und deren Bedeutung für unsere Volkswirtschaft, mit 32 Abbildungen, München, Verlag Natur und Kultur, 1916; 2. Merkblatt für die Giftpilze; 3. Unsere Giftpilze und ihre eßbaren Doppelgänger.

Zum Schluß sprach Herr **A. Born** über einen neuen Standort von *Gymnadenia cucullata* (vergl. S. 136).

In der Diskussion berichtete Herr Jahn, daß Claussen die Art von Soldaten aus Mitau erhalten habe.

Sitzung vom 21. September 1917.

Der Vorsitzende machte Mitteilung vom Tode folgender Mitglieder, der Herren O. Willmann (Berlin-Schöneberg), H. Schütz (Lenzen) und A. Lüderwaldt (Stettin). Vier neue Mitglieder seien dem Verein beigetreten. Bei der Feier des 25jährigen Bestehens der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft im August d. J. habe der Vorsitzende die Glückwünsche des Vereins persönlich zum Ausdruck gebracht.

Ein Antrag, Herrn Dr. H. Foerster in Barmen wegen seiner Verdienste um die Naturdenkmalspflege und um die Floristik in den Bergischen Landen zum korrespondierenden Mitgliede zu ernennen, wurde angenommen.

Ferner teilte der Vorsitzende mit, daß das Bild der Dahlemer Kirche aus dem Nachlasse von G. Volkens der Bibliothek des Vereins geschenkt worden sei. Aus dem Nachlasse von Ferd. Hoffmann läge noch ein Angebot von Büchern vor.

Grüße seien eingegangen von unserm Vorsitzenden, Herrn P. Claussen, der nach Riga komme, und vom Bücherwart, Herrn F. Tessendorff, der sich jetzt an der Ostfront befinde.

Herr **H. Harms** besprach folgendes Werk: S. Killermann, Die Blumen des heiligen Landes. Botanische Auslese einer Frühlingsfahrt durch Syrien und Palästina. Mit einer Bestimmungstabelle

sowie 5 Tafeln und 60 Abbildungen im Text. Leipzig, J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung, 1916. Der erste allgemeine Teil (ohne die Bestimmungstabelle) ist auch erschienen 1915 als Heft 5 und 6 (zu je 0,60 M.) des I. Bandes des Sammelwerkes von Dr. G. Hölscher, Das Land der Bibel, gemeinverständliche Hefte zur Palästinakunde. — Wer sich in die recht mannigfaltige, in der Hauptsache mediterrane, jedoch im tiefliegenden Jordantale auch Beziehungen zum sogenannten afrikanisch-indischen Wüstengebiete aufweisende Flora Palästinas vertiefen will, muß das bekannte Werk von G. Post, Flora of Syria, Palestine and Sinai (Beirut, 1896) zu Rate ziehen, das für genauere Forschungen unentbehrlich ist. Vorliegendes Werk ist nun keine eigentliche Flora, es kann aber bis zu einem gewissen Grade eine solche ersetzen, da es in seinem zweiten Teile allerdings sehr knapp gehaltene Bestimmungsschlüssel für die verbreitetsten Arten gibt, die zugleich in recht deutlichen Figuren abgebildet werden. Für den weniger Erfahrenen ist ein Anhang sehr nützlich, der eine Zusammenstellung von Palästina-Pflanzen nach ihrer Tracht und anderen Eigentümlichkeiten bringt und so das Erkennen der Pflanzen sehr erleichtert. Jeder Palästina-Reisende, der sich für die Pflanzenwelt interessiert, wird also das Buch mit großem Vorteil benutzen. Es ist wohl möglich, daß das so mannigfaltig gegliederte und an großen Erinnerungen so reiche Land nach dem Kriege mehr besucht werden wird als bisher, da für uns jetzt der Osten des Mittelmeergebietes mehr Anknüpfungspunkte bietet als die bisher viel mehr bevorzugte Mitte. Und da kann man nur jedem Reisenden raten, das Werk als Ratgeber in floristischen Dingen mitzunehmen. Gar mancher wird bei einer Frühlingsfahrt in das heilige Land gern auf denselben Wegen wandeln, die der Verfasser gegangen ist, der im ersten, längeren Teile seines Buches sehr anschauliche, lebensvolle Schilderungen der Pflanzenwelt bietet, dabei oft auf Stellen der heiligen Schrift hinweisend, die vielleicht zu den berührten Orten in näherer Beziehung stehen. Von Beirut ausgehend, begleiten wir den Reisenden über den Libanon, dessen wunderbarer alpiner Blütenteppich so anziehend beschrieben wird, mit den vielen Kreuzblütlern, Steinbrech-Arten und Nelkengewächsen. Vom Libanon geht es nach Baalbek mit seiner verschwundenen Tempelpracht, dann nach Damaskus und der rauhen, eintönigen Steppenlandschaft des Hauran. Weiter durch Galiläa mit seinen heiligen Orten zum Berge Karmel, in die fruchtbare Ebene Saron, nach Jerusalem und Jericho und schließlich an die Gestade des Toten Meeres. Wir erfreuen uns an der anschaulichen Schilderung

der Landschaft und bewundern die vielseitige Belesenheit des Verfassers, der eine Fülle anregender, kulturhistorischer Bemerkungen in seine Darstellung einflicht. Möge das Buch recht viele zu einer Reise in das heilige Land und dort zu einer eingehenden, aufmerksamen Betrachtung der Pflanzenwelt anregen! Ein besonderer Vorzug desselben ist noch der nie fehlende Hinweis auf die Kulturpflanzen der durchreisten Gegenden, die leider in so manchen Reisebeschreibungen arg vernachlässigt werden.

Bei dieser Gelegenheit seien noch zwei ältere Werke Killermann's erwähnt, die auf dem Grenzgebiete zwischen Kunstgeschichte und Botanik stehen. Der Verfasser, ein gediegener Kenner unserer heimischen Flora und der der Mittelmeerländer, beschäftigt sich mit besonderer Vorliebe mit den Beziehungen zwischen Kulturgeschichte und Botanik oder Zoologie, wie wohl jeder Leser der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift" weiß, die ja mehrere Aufsätze von ihm über derartige Gegenstände enthält[3]). Er geht gerne den ältesten Nachrichten über die Pflanzen und Tiere nach, weiß daher gerade mit der Literatur der „Patres", der Väter der Botanik und Zoologie, gut Bescheid. In beiden unten angeführten Werken handelte es sich um einwandfreie Deutung malerischer Darstellungen von Pflanzen und Tieren aus dem 15. und 16. Jahrhundert; dazu gehört sowohl eine genaue Kenntnis unserer Flora und Fauna, wie eine Beherrschung der älteren vorlinnéischen Literatur.

Das erste, 1910 erschienene Werk ist einem der größten deutschen Künstler, nämlich Albrecht Dürer (1471—1528) gewidmet: A. Dürers Pflanzen- und Tierzeichnungen und ihre Bedeutung für die Naturgeschichte (Straßburg, J. H. Ed. Heitz [Heitz u. Mündel], 1910; Studien zur deutschen Kunstgeschichte, Heft 119; 120 S., 22 Tafeln). Der Verf. behandelt alle ihm bekannten Pflanzenzeichnungen Dürers und beschäftigt sich mit ihrer botanischen Deutung. Sie sind freilich nicht allzu zahlreich, meistens nur Studien, indessen doch von unschätzbarem Werte. Wie der Verf. nachweisen konnte, haben wir in vielen von ihnen die ersten oder doch sehr frühe Darstellungen der betreffenden Gegen-

[3]) S. Killermann, Die ausgestorbenen Maskarenenvögel (Naturwiss. Wochenschrift, XXX. 1915, S. 353, 369); Die Zitronen und Orangen in Geschichte und Kunst (a. a. O. XXXI. 1916, S. 201); Zur Geschichte des Wisents (a. a. O., S. 71); Der Alraun (a. a. O. XXXII. 1917, S. 137; vergl. dazu meine Bemerkung S. 351); Die Entdeckung der Paradiesvögel (a. a. O. XXXII. 1917, S. 409; vergl. dazu R. Zaunick, Literaturhinweise zu dem Aufsatze, S. 594); Maischwamm und Erdsimmerling (a. a. O., S. 430).

stände vor uns, so in der Mannstreu, im Drachenbaum, in manchen Heilkräutern wie in gewissen Tieren, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann. Dürers erste Darstellung einer Pflanze findet sich auf einem Selbstporträt aus dem Jahre 1493, auf dem er in der Hand eine Distel hält, die bereits Goethe als ein blaublühendes *Eryngium* deutete (1805). Nach K. dürfte hier *Eryngium amethystinum* L. dargestellt sein. Von außerordentlicher Schärfe und Treue der Darstellung sind manche Zeichnungen von Heilkräutern, die aus den letzten Lebensjahren des Künstlers stammen; da finden wir z. B. schöne Bilder der Akelei, des Schöllkrautes, der Pfingstrose usw. Manche Zeichnungen sprechen von einer ganz neuen und originellen Auffassung der Natur, wie die beiden Rasenstücke, die nie mehr geschaffen wurden und nach K. auch einem modernen Buche über Pflanzenbiozönose zur Zierde gereichen würden, so überaus lebensvoll ist ihre Darstellung. Da Dürer meistens in Nürnberg lebte und besonders Pflanzen und Tiere seiner Heimat zeichnete und malte, so bilden diese Zeichnungen für die Geschichte der Nürnberger Flora und Fauna eigentliche „Natururkunden", so alt und zugleich so treu und schön, wie sich ihrer keine Stadt Deutschlands und der Welt rühmen kann.

Zwei Höhepunkte des Schaffens können wir in diesen Darstellungen erkennen, das sind die beiden Rasenstücke (besonders das große, die Darstellung eines kleinen Ausschnittes einer Wiese, mit äußerst deutlicher Abbildung der einzelnen Arten, die K. fast alle mit Sicherheit bestimmen konnte) und die Vogelbilder, unter denen besonders das Bild einer glänzend gemalten Mandelkrähe hervorragt, und dann die Heilkräuter. Dürer liebte die Natur innig und versenkte sich mit geradezu wissenschaftlichem Interesse in ihre Geheimnisse; daher sind auch seine zeichnerischen und malerischen Leistungen auf dem Gebiete so hervorragend; er übertrifft durch Großartigkeit der Auffassung wie auch durch peinlich genaue Nachahmung der Einzelheiten alle anderen Pflanzen- und Tierzeichnungen jener Zeit, wie sie uns in den Kräuterbüchern oder auf Kunstwerken entgegentreten. Unserem Dürer gebührt jedenfalls in einer noch zu schreibenden Geschichte naturkundlicher Illustrationen ein dauernder Ehrenplatz.

Ein zweites Werk S. Killermanns, Ihrer Königlichen Hoheit der Prinzessin Therese von Bayern, der ausgezeichneten Amerikaforscherin zugeeignet, behandelt: Die Miniaturen im Gebetbuche Albrechts V. von Bayern (1574). Ein Beitrag zur Geschichte der Insekten- und Pflanzenkunde. (J. H. Ed. Heitz-Straßburg 1911;

90 Seiten und 29 Tafeln.) Das Gebetbuch (im Oktavformat von 14×8 cm) gehört in die Gattung der Miniaturen[4]); es ist mit 9 Vollbildern geschmückt, die hauptsächlich Stoffe aus dem Marienleben behandeln. Ferner ist auf jedem der 132 Pergamentblätter, die meistenteils beiderseits mit einem lateinischen Texte beschrieben sind, ein breiter Rand freigelassen, der mit Tierchen, Blumen und Früchten in geschmackvoller Weise geziert ist; mit wunderbarer Treue und Feinheit sind die Farben und Formen der Blumen und Insekten wiedergegeben. Das ganze Buch wird durch einen rotseidenen Einband zusammengehalten; dazu ist noch ein in köstlicher Arbeit verfertigter Buchdeckel aus Silber vorhanden, in den das Büchlein nach Belieben gelegt werden kann. Der Wert des Buches wird auf 200000 M. geschätzt; der Einband rührt von Hans Lencker her, die Vollbilder und die Zeichnungen werden vom Verfasser auf Georg Hoefnagel (geb. 1545 in Antwerpen) zurückgeführt. Der Verf. hat sich nun der Mühe unterzogen, die dargestellten Pflanzen und Tiere wissenschaftlich zu bestimmen. Dabei ergaben sich recht bedeutungsvolle Aufschlüsse für die Naturgeschichte des 16. Jahrhunderts; können wir doch beispielsweise aus dem Buche den Bestand der damaligen Gärten ermitteln und nachweisen, welche amerikanischen Pflanzen um 1570 bereits bei uns, d. h. in diesem Falle in einem Münchener Garten, kultiviert wurden. Außer zahlreichen Gartenpflanzen werden auch viele heimischen Pflanzen in vortrefflicher Weise dargestellt. In einem eigenen Aufsatze in der Naturwiss. Wochenschrift (XXIV. 1909, Nr. 13, S. 193 bis 200: Zur ersten Einführung amerikanischer Pflanzen im 16. Jahrhundert) hat der Verf. näher auseinandergesetzt, welche amerikanischen Einführungen sich bereits im Gebetbuche Albrechts V. abgebildet finden; hier findet sich jedenfalls zum erstenmal *Tradescantia virginica* L. dargestellt; ferner ist dort bereits eine Kapuzinerkresse *(Tropaeolum)* abgebildet, doch genügt leider das Bild nicht zur sicheren Bestimmung der Art, vielleicht ist es *Tropaeolum minus*, das damals jedenfalls schon gezogen wurde. Von den abgebildeten amerikanischen Pflanzen seien außerdem noch erwähnt: *Tagetes patula* L., *Nicotiana tabacum* L. (in einem feinen farbigen Bilde), *Mirabilis jalappa* L., *Ipomoea purpurea* Lam. Auch eine Anzahl orientalischer Blumen sind abgebildet, wie die Hyazinthe, die Tulpe (diese in verschiedenen Formen). Dieses künstlerisch sehr wertvolle

[4]) Miniatur (vom lateinisch minium, Mennige) heißt ursprünglich und im eigentlichen Sinne des Wortes der gemalte Schmuck der geschriebenen Bücher vor Erfindung des Buchdrucks.

Gebetbuch ist ein dauerndes Zeugnis für das Interesse, das im Hause Wittelsbach immer für Kunst und Wissenschaft rege war; es ist das erste und ein in seiner Art einzig dastehendes Denkmal, das die Flora und die dazugehörige Insektenfauna zu schildern sucht, eine Urkunde für die Naturgeschichte Münchens und seines botanischen Hofgartens, und schließlich eine der ersten Quellen für die aus Amerika im 16. Jahrhundert eingeführten neuen Pflanzen. Es darf daher in einer Geschichte der Botanik nicht übergangen werden.

An der Erörterung nahmen die Herren Diels, Jahn, Harms und Wittmack teil. Herr Jahn wies darauf hin, daß Solms-Laubach[5]) stets ein besonderes Interesse für die Geschichte der Einführung unserer Zierpflanzen gezeigt habe; in der genannten Arbeit habe er eine Reihe verbreiteter und formenreicher Zierpflanzen behandelt und dabei auch einige Punkte grundsätzlicher Art besprochen, die bei derartigen Forschungen zu beachten sind, so daß seine Ausführungen auch für weitere Untersuchungen nach dieser Richtung maßgebend sind. Herr Jahn regte an, daß vielleicht Herr Prof. S. Killermann veranlaßt werden könne, eine Geschichte der Einführung unserer Zierpflanzen zu schreiben, für die er wegen seiner vortrefflichen Kenntnis der älteren Literatur wie kein anderer die nötigen Vorbedingungen besitze. Diese Anregung wurde von Herrn L. Wittmack unterstützt, der betonte, wieviele Lücken auf diesem Gebiete noch auszufüllen seien, für das er selbst einige Beiträge geliefert habe, über *Chrysanthemum indicum* (Zum hundertjährigen Jubiläum des *Chr. ind.*, Gartenflora XXXVIII. 1889, 595 bis 600, hier auch die ältere Literatur, besonders J. B. Rupprecht, Ueber das Chr. ind., seine Geschichte, Bestimmung und Pflege, Wien 1833, sowie Ghys, Essai sur le Chrysanthème comprenant son histoire, Auzin [Nord] 1887; vergl. ferner A. Credner, *Chr. ind.* und seine Kultur, Möller u. Voigt, Erfurt und Leipzig, 1889), über die Georgine (Unsere Herbstfloren und ihre Stammformen, nebst Nachtrag, Gartenflora LVI. 1907, 617—633, 647, mit Kopien der ersten Abbildungen der Dahlien aus F. Hernandez, Rer. medic. Novae Hisp. thesaurus, Rom 1648; Die ersten Abbildungen der Dahlien, in Sitzber. Ges. Naturf. Freunde [1907] Nr. 9, S. 299—303) und zur Geschichte der Begonien (Bull. Congrès internat. Bot. et d'Horticult. St. Pétersbourg 1884, S. 243—268); eine kurze Geschichte der 1733 eingeführten *Azalea indica* lieferte G. Truffaut fil. (Versailles) in seinem Buche: Etude sur la culture de l'Azalea indica

[5]) Artikel „Zierpflanzen“ im Handwörterbuch der Naturwissenschaften, (Jena) X. (1915) 929—949.

(vergl. Gartenflora XLIII. (1894) 420; ganz kurz wird die Geschichte erwähnt in Gartenflora XXXV. [1886] 581). Herr Diels wies auf die erst kürzlich von A. W. Hill[6]) behandelte Geschichte der Einführung von *Primula obconica* Hance hin, eine in mancher Hinsicht vorbildliche Studie, in der z. B. das Auftreten der Variabilität in den einzelnen Merkmalen dieser erst seit 1880 bei uns verbreiteten Primel, sowie auch die Bastardierungsversuche zwischen ihr und der chinesischen Primel genau historisch festgelegt sind. Herr Harms erwähnte die Zusammenstellung Dr. Goeze's über die Einführungsjahre der Bäume und Sträucher (in Mitt. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. 1916; siehe oben).

Herr **H. Harms** legte einige von ihm im August 1917 bei Graal in Mecklenburg gesammelte Gallen vor, u. a. die Sproßspitzengalle der Zehrwespe *Isosoma graminicola* auf *Triticum junceum* (Sproßspitze schopfförmig vergrößert, Blattscheiden vergrößert, im Mark des Stengels eine dickwandige, über 3—4 Internodien sich erstreckende Larvenkammer; Abbildung in Roß, Pflzgall. Mittel- und Nordeurop. (1911) 89 Fig. 13, 14 für *Agropyrum repens,* wo dieselbe Galle vorkommt). Man findet sie dort am Strande der Ostsee recht häufig; die befallenen Exemplare stehen meist gruppenweise beisammen und sind durch starke Anschwellung der Sproßspitze leicht kenntlich, die Blattscheiden sind stark verbreitert und oft violettrötlich überlaufen. Auf *Phragmites communis* findet sich dort am Strande auch nicht selten die ebenfalls in Anschwellung der Sproßspitze bestehende Galle der Fliege *Lipara lucens* (Spindelförmige Anschwellung mit etwas verholzter Achse, Blattscheiden eng anliegend, stark entwickelt, Blattfläche sehr reduziert oder fast fehlend). — Auf den Aeckern war die in Anschwellungen der Blütenknospen bestehende Galle von *Dasyneura raphanistri* auf *Raphanus raphanistrum* sehr häufig. Sehr verbreitet war auch dort die Käfergalle von *Gymnetron* an *Linaria vulgaris* (kugelige bis eiförmige Knollen am Wurzelhals). Die in unsern Verh. LVIII, 1916, (1917) 158 besprochene Galle[7]) von *Dasyneura galeobdolontis* auf *Lamium galeobdolon* war in der Rostocker Heide nicht selten anzutreffen. Auffallend war in diesem Jahre die Seltenheit der Eichengallen; doch fanden sich an einer Stelle des Waldrandes

[6]) Arthur W. Hill, The history of *Primula obconica* Hance, under cultivation, with some remarks on the history of *Primula sinensis* Sab. (Journal of Genetics II. Nr. 1. [Febr. 1912] 20 S., 2 Tafeln).

[7]) Für Mecklenburg ist dort S. 163 nur ein Standort genannt: am Plauer See (Jaap br.).

die sonst häufigen Gallen von *Diplolepis longiventris* und *D. quercus folii* in reichster Menge. Als ein bemerkenswerter Fund sei die Galle von *Rhopalomyia tanaceticola* auf *Tanacetum vulgare* angeführt: Verbildungen und Vergrößerungen einzelner Blüten des Köpfchens. — Für Mecklenburg besitzen wir eine Zusammenstellung der Gallen in der Abhandlung von F. Rudow, Die Pflanzengallen Norddeutschlands und ihre Erzeuger (Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg XXIX. 1875, S. 1—96); leider gibt der Verfasser der schon recht veralteten Arbeit keine genaueren Standorte an.

Herr **E. Jahn** zeigte einen Pilz, *Hydnum pusillum*, der von der Westfront, von unserm Mitgliede Herrn A. Nauwerck, vom Chemin des dames eingesandt worden war; ferner eine Kultur von *Sporodinia grandis* auf einem Stücke eines Riesenbovist unter Hinweis darauf, daß diese Art 1818 von stud. med. Ehrenberg bei Berlin entdeckt worden sei, der die Jochsporenbildung daran beobachtet hatte. Sodann besprach er neuere Literatur unter Vorlage folgender Werke: 1. Einer neuen Auflage von E. Michael, Führer für Pilzfreunde, in der die von Herrn Roman Schulz angegebenen Fehler z. T. verbessert sind und sich auch einige neue Abbildungen finden. 2. Der Abhandlung von Petersen über die aërophilen Algen Dänemarks (Studier over Danske Aërofile Alger in Mém. Acad. Roy. Sci. et Lettres, Kopenhag. 1915), wobei er auf die in feuchtem Sande oder an Strohdächern lebenden Diatomeen, die sich bei Gattungen wie *Navicula*, *Pinnularia* u. a. finden, näher einging, und ebenso auf die aërophilen Chlorophyceen, die entweder im Boden, oder ½ m über dem Boden oder noch höher darüber, oder endlich auf hohen Aesten vorkommen können und zu den Pleurococcaceen, Protococcaceen, Urococcaceen, Vaucheriaceen u. a. gehören. Besonders schwierig sei die Gattung *Protococcus*.

Zum Schluß brachte Herr Fr. Duysen eine Mitteilung über *Elodea canadensis* und zeigte ein Exemplar mit ♀ Blüten vor, worauf sich eine kurze Debatte über das Fehlen der ♂ Exemplare in Europa zwischen den Herren Wittmack, Sabalitschka und Jahn entspann.

Nach der Sitzung fand eine Besichtigung der von Herrn E. Ulbrich im Botanischen Museum veranstalteten Ausstellung eßbarer und giftiger Pilze unter seiner Führung statt, wobei er erklärende Erläuterungen gab. Einen ausführlichen Bericht darüber hat er in der Gartenflora, 66. Jahrg., Heft 19 und 20, vom 5. Oktober 1917, S. 297—304, mit Abbildungen veröffentlicht.

Th. Loesener.

580,6
B73

VERHANDLUNGEN

DES

BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

SECHZIGSTER JAHRGANG.

1918.

IM AUFTRAGE DES VEREINS

HERAUSGEGEBEN

VON DEN SCHRIFTFÜHRERN

H. HARMS, TH. LOESENER, F. TESSENDORFF.

Selbstverlag

des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Dahlem-Steglitz bei **Berlin,**

Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8.

1918.

VERHANDLUNGEN

DES

BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

SECHZIGSTER JAHRGANG.

1918.

IM AUFTRAGE DES VEREINS

HERAUSGEGEBEN

VON DEN SCHRIFTFÜHRERN

H. HARMS, TH. LOESENER, F. TESSENDORFF.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Selbstverlag

des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Dahlem-Steglitz bei **Berlin,**

Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8.

1918.

Ausgegeben am 16. Dezember 1918.

Die nächsten monatlichen Vereins-Sitzungen finden um 7 Uhr abends statt:

Freitag, den 20. Dezember 1918 „ den 17. Januar 1919 „ den 21. Februar 1919 „ den 21. März 1919	in Berlin im Restaurant „Zum Heidelberger“ Dorotheenstr. 16.
Donnerstag, den 17. April 1919 Freitag, den 16. Mai 1919 „ den 19. September 1919	in Berlin-Dahlem, im Botanischen Museum.

Alle für den Druck bestimmten Beiträge sind völlig druckreif dem zeitigen ersten Schriftführer, Professor Dr. **Th. Loesener**, Dahlem-Steglitz bei Berlin, Botanisches Museum, Königin-Luisestr. 6—8, zuzusenden.

Es wird gebeten, sämtliche für den Verein bestimmten Drucksachen, sei es durch die Post, sei es auf buchhändlerischem Wege, ohne persönliche Anschrift an den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg, Dahlem-Steglitz bei Berlin, Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8, adressieren zu wollen, da der Bibliothekar, Herr F. Tessendorff, zurzeit im Felde steht.

Die neu eintretenden Mitglieder können den Bibliotheks-Katalog zum Preise von 1,20 Mark von dem Herrn Bücherwart erhalten.

Die Mitglieder, welche den Jahresbeitrag für 1918 noch nicht entrichtet haben, werden gebeten, ihn mit **6,05 Mark** (einschließlich Bestellgeld) gefälligst **kostenfrei** an unsern Kassenführer, Herrn Apotheker **R. Güldenpfennig** in Berlin-Steglitz, Beymestraße 6, einsenden zu wollen.

Laut Beschluß der Herbstversammlung vom 19. Oktober 1918 ist der Mitgliedsbeitrag für 1919 auf 8 Mark festgesetzt.

Laut Vorstandsbeschluß sollen die Beiträge der Groß-Berliner Mitglieder im Laufe des Januar durch die Berliner Paketfahrt eingezogen werden; für alle ordentlichen Mitglieder soll die Bestimmung gelten, daß der Beitrag durch Postauftrag eingezogen wird, falls er nicht bis zum 1. April an den Kassenführer eingezahlt worden ist.

Aenderungen in der Adresse wollen die Mitglieder gleichfalls dem Herrn Kassenführer kurz mitteilen.

Inhalt.

Seite

Jaap, O. Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Zoocecidien . . . . . 1—55

Ulbrich, E. Die nördliche Niederlausitz . . . . . 56—106

Graf von Schwerin, F. Veränderungen der Holzstruktur . . . . . 107—116

Graf von Schwerin, F. Ueber das Variieren der Pflanzen in ihrer chemischen Zusammensetzung . . . . . 117—122

Raebinger, H. Zur Beurteilung der Genußfähigkeit von *Amanita pantherina* . . . . . 123—124

Loesener, Th. Nachruf auf Hans Foerster . . . . . 125—130

Harms, H. Bericht über den Ausflug des Bot. Vereins in das Tal der oberen Löcknitz am 26. Mai 1918 . . . . . 131—135

Darin:

Schulze, P. Verzeichnis der gesammelten Gallen . . . . . 134—135

Harms, H. Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre 136—194

Glückwunschschreiben an die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. Main 136

Harms, H. Literatur über Geschlechtsveränderung bei Pflanzen 137—138

Harms, H. Besprechung der Arbeiten von F. Pax über die polnische Flora . . . . . 138—140

Jahn, E. Ueber Korkleisten bei *Acer campestre* 140

Duysen, Fr. Ueber die Einwirkung des strengen Winters und der sommerlichen Dürre auf die Schädlinge . . . . . 140—141

Weiße, A. Ueber zwei monströse Maispflanzen . . . . . 141—145

Glückwunschschreiben an Herrn C. Warnstorf 146

Schreiben an die Kgl. Ungarische Gesellsch. d. Wissenschaften 147

Glückwunschschreiben an die Naturforschende Gesellschaft in Danzig . . . . . 147—148

Diels, L. Ueber Verschiedenheiten in den Standortsverhältnissen bei einer und derselben Pflanzenart 149

Graf von Schwerin, F. Ueber Atterrenisation 150

Sabalitschka, Th. Bespricht Arbeiten von R. Willstätter und A. Stoll . . . . . 151—154

Weiße, A. Bespricht das Buch „Wildgemüse und Pilze“ . . 154—155

Harms, H. Bespricht die Arbeit von R. Rakete über Anbau und Verwendung von *Panicum sanguinale* und *Setaria italica* in der Görlitzer Heide . . . . . 155—159

Glückwunschschreiben an I. Urban . . . . . 159—161

Glückwunschschreiben an E. Koehne . . . . . 162—165

Harms, H. Ueber Pflanzenfunde aus altperuanischen Gräbern . 165—166

Kolkwitz, R. Ueber Apfelschalentee . . . . . 167—168

Seite

Herter, W. Ueber die Schimmelpilze des Brotes . . . . . 168—171
Karstädt, C. Ueber die Erhaltung der Lebuser Adonis-Berge . 172—174
Harms, H. Ueber Fruchtbildung bei *Aucuba japonica* . . . 174
Pohle, R. Lichtbildervortrag über die Vegetation in Sibirien 175
Geisenheyner, L. Ueber das Oel aus der Frucht von *Cornus sanguinea* 175
Besichtigung des Instituts für Vererbungsforschung unter der Führung von E. Baur . . . . . 176—177
Loesener, Th. Bespricht die Arbeit von H. Foerster, Bäume in Berg und Mark . . . . . 177—178
Harms, H. Legt vor die Arbeit von H. de Vries (Von den Amoeben bis zum Menschen) und die Mitteilungen aus der Forstl. Versuchsanstalt Schwedens 178
Warnstorf, C. Ueber Gallenbildung auf *Nasturtium silvestre* . 179—181
Harms, H. Nachschrift dazu (Literatur über die Galle auf *Nasturtium*) . . . . . 181—184
Warnstorf, C. Xero-photophile Pflanzengenossenschaften in den Rauhen Bergen bei Steglitz . . . . . 184—187
Warnstorf, C. Ueber *Potentilla recta* L. bei Stahnsdorf . . . 187—188
Harms, H. Bespricht die von der Landesfuttermittelstelle in Bützow (Mecklenburg) herausgegebenen Rundschreiben zur Bucheckernsammlung . . . . . 188—190
Hillmann, J. Bespricht die Sammlung H. Sandstede, *Cladoniae exsiccatae* 190
Charton, J. D. Ueber das Vorkommen von *Salvia aethiopis* am Bielstein in Hessen . . . . . 190—191
Harms, H. Nachschrift dazu (Literatur über das Vorkommen der *Salvia aethiopis* in Deutschland) . . . . . 191—193
Graebner, P. Ueber die Standortsverhältnisse einiger Arten des Waldes von Bialowies . . . . . 193—194
Hedicke, H. Nachruf auf A. Nauwerck . . . . . 195—196
Harms, H. Bericht über die 105. (49. Herbst-) Haupt-Versammlung in Berlin am 19. Oktober 1918 . . . . . 197—205
Harms, H. Jahresbericht . . . . . 197—199
Gerber, J. Kassenbericht . . . . . 199—200
Ergebnis der Wahlen 200
Antrag auf Erhöhung des Mitgliedsbeitrages auf 8 bezw. 10 Mark 201
Herter, W. Ueber das Oel aus den Beeren von *Sambucus racemosa* . . . . . 201—202
Sabalitschka, Th. Ueber den Giftstoff der Bucheln . . . . 202—204
Herberg, M. Ueber tropfsteinartig abgelagerten Holzschliff . . 204—205
Schikora, F. Ueber die Rolle, die Oscillarien in einem Falle bei der Bildung von Holzschliff spielten 205

Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Zoocecidien nebst Bemerkungen zu einigen in meiner Sammlung ausgegebenen Arten.

Von

Otto Jaap.

Vorliegende Arbeit ist das Ergebnis einer etwa 15jährigen Beobachtung und Sammeltätigkeit des Verfassers bei Triglitz in der Prignitz. Das gesammelte Material hat zum größten Teil dem rühmlichst bekannten Gallenforscher Herrn Professor Ew. H. Rübsaamen zur Durchsicht vorgelegen; es befindet sich jetzt in der Station für Pflanzenschutz in Hamburg. Aus zahlreichen Mückengallen, namentlich solchen, deren Erzeuger noch unbekannt oder ungenügend beschrieben waren, zog Rübsaamen die Tiere aus Material von Triglitz und beschrieb sie, teils in Marcellia XIV (1914): Cecidomyidenstudien III, teils in Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde, Berlin, 1915—1917: Cecidomyidenstudien IV, V und VI. Alle diese Arten sind in der Aufzählung durch ! gekennzeichnet. Bei den Gallmilben aber bedeutet dieses Zeichen, daß Herr Regierungsrat Prof. Dr. A. Nalepa, bekanntlich der beste Kenner der Eriophyiden, die Tiere in dem betreffenden Material nachgewiesen hat. Das bisherige Ergebnis sind 42 neue Gallmücken und 6 neue Gallmilben. Die neuen Gallmücken sind folgende: ***Jaapiola tarda*** auf *Carex vesicaria*, ***Contarinia florum*** auf *Convallaria majalis*, ***Contarinia polygonati*** auf *Polygonatum multiflorum*, ***Harmandia populi*** auf *Populus tremula*, ***Rhabdophaga gemmarum*** auf *Salix aurita*, ***Heliconyia deletrix*** auf *Salix alba* und *S. fragilis*, ***Rhabdophaga Jaapi*** auf *Salix repens*, ***Rh. oculiperda*** auf *Salix aurita*, ***Rh. exsiccans***

auf *Salix repens*, ***Dasyneura auritae*** auf *Salix aurita*. ***Dasyneura dryophila*** auf *Quercus robur*. ***Macrolabis holosteae*** auf *Stellaria holostea*, ***Dasyneura Jaapiana*** auf *Filipendula ulmaria*, ***Contarinia floriperda*** und ***Clinodiplosis sorbicola*** auf *Sorbus aucuparia*, ***Contarinia geicola*** auf *Geum rivale* und *G. urbanum*, ***Macrolabis rosae*** auf *Rosa canina*, ***Jaapiella sarothamni*** auf *Sarothamnus scoparius*, ***Jaapiella Jaapiana*** auf *Medicago lupulina*, ***Tricholaba trifolii*** auf *Trifolium pratense*, ***Dasyneura spadicea, D. Loewiana*** und ***Tricholaba similis*** auf *Vicia cracca*, ***Contarinia Jaapi*** und ***Jaapiella volvens*** auf *Lathyrus pratensis*. ***Dasyneura frangulae*** auf *Frangula alnus*, ***Contarinia inquilina, Trotteria*** n. sp., ***Dasyneura umbellatarum*** und ***Amerapha gracilis*** in den Kiefferia-Gallen auf *Pimpinella*, ***Dasyneura*** n. sp. auf *Pimpinella saxifraga*, ***Dasyneura angelicae*** auf *Angelica silvestris*, ***Jaapiella catariae*** auf *Nepeta cataria*, ***Contarinia lamiicola*** auf *Lamium maculatum*, ***Macrolabis Jaapi*** auf *Galium aparine*, ***Contarinia dipsacearum*** auf *Succisa pratensis*, ***Misopatha campestris*** und ***Cecidophila artemisiae*** auf *Artemisia campestris*, ***Contarinia artemisiae*** auf *A. vulgaris*, ***Clinodiplosis (?) oleracei*** auf *Cirsium oleraceum*, ***Jaapiella cirsiicola*** auf *Cirsium*-Arten, ***Macrolabis hieracii*** auf *Hieracium*-Arten. Die neuen Gallmilben sind: ***Eriophyes tenuis*** var. ***lissus*** auf *Molinia coerulea*, ***E. longirostris*** auf *Alnus glutinosa*, ***E. goniothorax*** var. ***sorbeus*** auf *Sorbus aucuparia*, ***E. piri*** var. ***marginemtorquens*** auf *Pirus acerba*, ***Phyllocoptes reticulatus*** var. ***lathyri*** auf *Lathyrus pratensis* und ***Eriophyes tuberculatus*** var. ***calathinus*** auf *Tanacetum vulgare*. — Mitaufgenommen wurden auch die zahlreichen Veränderungen, die die Larven der Schaumzikade besonders an den Wiesenpflanzen hervorrufen, da sie doch auch wohl den Gallbildungen zugezählt werden müssen. Auch hier liegt viel neues Material vor. — Nach jahrelangem Beobachten an derselben Oertlichkeit ist es nun auch möglich, zuverlässige Angaben über die Häufigkeit oder Schädlichkeit des Auftretens der Gallentiere hinzuzufügen. Selbstverständlich müssen solche Angaben Durchschnittsangaben sein; denn in einem Jahre kann eine Galle sehr wohl häufig sein, während sie in einem andern selten ist oder garnicht beobachtet wird. Miterwähnt wurden schließlich auch einige Parasiten, die Verfasser aus den Gallen gezogen hat und die von Herrn Dr. H. Hedicke bestimmt worden sind.

Die Anordnung der auf einer Pflanze beobachteten Cecidien geschah nach dem bekannten Buch von Dr. H. Roß: Die Pflanzengallen Mittel- und Nordeuropas, 1911. Wo es notwendig erschien, wurde die betreffende Nummer der Galle aus diesem Buch zitiert (abgekürzt: R.), bei einigen Arten auch die Nummer, unter der die Galle in dem großen Werk von C. Houard: Les Zoocécidies des Plantes d'Europe etc., 1908—13, beschrieben worden ist (abgekürzt: H.). Nach diesem Werk wurden auch die Nährpflanzen angeordnet. Eine alphabetische Anordnung derselben mag aus manchen Gründen praktisch sein; doch kann sich Verfasser damit nicht befreunden. Als Grundlage zur Bezeichnung der Nährpflanzen diente die Flora des nordostdeutschen Flachlandes von Ascherson und Graebner, 1898—99. Die Autorenbezeichnung der Galle konnte wegen Literaturmangels leider noch nicht bei allen Arten genau festgestellt werden. Eine große Zahl der bei Triglitz beobachteten Gallen ist in der vom Verfasser herausgegebenen Zoocecidien-Sammlung, von der bisher 500 Nummern erschienen sind, verteilt worden. Die Nummer der Sammlung ist in diesem Verzeichnis bei der betreffenden Art unter Z. S. angeführt worden.

Allen denen, die den Verfasser beim Studium der Zoocecidien unterstützten, ganz besonders aber Herrn Professor Ew. H. Rübsaamen, sei auch an dieser Stelle bestens gedankt.

Musci.

Fontinalis antipyretica L.

Tylenchus sp.

Blätter an der Sproßspitze knospenartig gehäuft. — In einer alten Mergelgrube, nur einmal beobachtet; neue Nährpflanze.

Filices.

Athyrium filix femina (L.) Roth.

Anthomyia signata (Brischke).

Nicht sehr verbreitet, nur stellenweise, an den Fundorten jedoch ziemlich häufig! — Z. S. 401.

Aspidium thelypteris (L.) Sw.

Anthomyia signata (Brischke).

Nicht häufig.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.

Anthomyia signata (Brischke).

Da der Adlerfarn bei Triglitz nicht häufig ist, wurde die Galle auch nur wenig beobachtet. — Z. S. 1 von Sattenfelde bei Oldesloe in Schleswig-Holstein.

Dasyneura pteridicola (Kieff.) Rübs.

Wie die vorige Art. — Z. S. 201 aus dem Sachsenwald.

Coniferae.

Pinus L.

Evetria buoliana Schiff.

Auf *P. silvestris* L. häufig, den jungen Kiefern sehr schädlich; seltener auf *P. Banksiana* Lamb.

Eriophyes pini Nal.

Auf *P. silvestris* L., nicht sehr häufig, aber auf einigen älteren Bäumen massenhaft auftretend. — Z. S. 101.

Evetria resinella L.

Sehr häufig und schädlich an *P. silvestris* L., spärlicher an *P. Banksiana* Lamb. — Z. S. 102.

Insekt?

Mißbildung der Nadeln von *P. Banksiana* Lamb.; entspricht der Abbildung und Beschreibung in Houard: Les Zoocécidies, des Plantes d'Europe, III, S. 1264, von *P. halepensis* Mill. — Scheint in Deutschland und auf dieser Kiefer bisher noch nicht beobachtet worden zu sein. Diese amerikanische Kiefer wird erst seit einigen Jahren hier kultiviert.

Thecodiplosis brachyntera (Schwägr.) Kieff.

Auf *P. silvestris* häufig! An manchen Bäumen in großer Menge und dann sehr schädlich. — Z. S. 152. Auf *P. austriaca* Höß bei Laaske.

Brachonyx pineti Payk.

Auf *P. silvestris* L., nicht selten; spärlich auch auf *P. Banksiana* Lamb.

Larix decidua Miller.

Adelges geniculatus Ratz.

Die Lärche ist hier nur wenig angepflanzt und die Laus tritt nur an einigen Bäumen zahlreich auf.

Picea excelsa (Lam.) Link.

Chermes abietis L.

Nicht häufig, weil die Fichte hier nur wenig vorhanden ist, häufig aber in der Nähe bei Laaske. — Z. S. 252 als Adelges abietis L.

Cnaphalodes strobilobius (Kalt.) C. Börner.

Wie die vorige Art. — Z. S. 251. An manchen Bäumen in solcher Menge, daß die Zweige, namentlich die unteren, zum Absterben gebracht werden.

Juniperus communis L.

Schmidtiella gemmarum Rübs. in Marcellia 1914, S. 89.

Häufig und wohl in ganz Norddeutschland die häufigste *Juniperus*-Galle, aber leicht zu übersehen. Nicht nur an wildwachsendem Wachholder, sondern auch in Gärten, Anlagen und auf Friedhöfen stets von mir gefunden, wo ich nur danach suchte. Die Galle ist nicht immer knospenförmig, sondern sehr veränderlich und erreicht zuweilen fast die Länge der Nadeln, die dann nach oben löffelförmig verbreitert sind, so namentlich an den Sproßspitzen! — H. 125 und R. 889 gehören wohl zu dieser Art. — Z. S. 402.

Oligotrophus juniperinus (L.) Winn.

Nicht selten! — Z. S. 2 (als O. Panteli Kieff.). Man vergleiche Rübsaamen. Cecidomyidenstudien IV in Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde, Berlin, 1915, S. 553. — O. Panteli Kieff. ist nur ein Name und als Synonym wahrscheinlich hierher zu ziehen.

O. Schmidti Rübs. in Marcellia 1914, S. 91.

In Gesellschaft der vorigen und dieser ähnlich, aber etwas kleiner und seltener. In Thüringen sah ich diese Galle häufiger! — Z. S. 403 von Jena.

Die *Juniperus*-Gallen sind zur Zeit nach den vorhandenen Bestimmungstabellen nicht immer mit Sicherheit zu bestimmen, da die meisten sehr veränderlich sind und einige sich sehr ähneln; es müssen daher die Tiere gezüchtet werden. Ich sammelte in Dalmatien auf *Juniperus oxycedrus* L. eine Galle, die ich unbedingt für

das Produkt von O. juniperinus hielt, aus der Herr Professor Rübsaamen aber eine neue Mücke zog, die er a. a. O., S. 555, als O. oxycedri Rübs. beschrieben hat. — Z. S. 253 von Ragusa.

Gramina.

Calamagrostis epigeios (L.) Roth.

Isosoma calamagrostidis Hed.

Bisher nur an einer Fundstelle, nicht häufig!

Lasioptera sp.

Nicht häufig! Im unteren, etwas angeschwollenen Teil des Halmes rote Larven.

Lepidopterarum sp.

Schwache Anschwellung des Halmes, mehrere Larvenkammern übereinander, August 1913!

Holcus mollis L.

Brachycolus stellariae (Hardy) Buckt.

Häufig! — Z. S. 404.

Aera caespitosa L.

Lepidopterarum sp.

Schwache Anschwellung des Halmes. Mehrere Larvenkammern übereinander. Nicht häufig. Neu. September 1914.

Tarsonemus sp.

Neue Galle! Bisher nur an einer Stelle. — Sproßachse gestaucht, Blüten vergrünt, in Knäueln. Tiere besonders zwischen Halm und Blattscheide.

Phragmites communis Trin.

Lipara lucens Meigen.

Hier nicht häufig. Sehr häufig z. B. in der Umgegend von Hamburg; Z. S. 26 von Escheburg bei Bergedorf.

Tarsonemus phragmitidis Schlechtd.

Bisher nur an einer Fundstelle, aber dort zahlreich! — Z. S. 203.

Molinia coerulea (L.) Mönch.

Pemphigocecis ventricola Rübs.

Nicht häufig! R. 1080.

Eriophyes tenuis Nal. var. lissus Nal. in litt.

Achse der Rispe meist etwas gestaucht. Rispenäste verkürzt und gehäuft, Rispe zuweilen fast geknäuelt. Neu! — Z. S. 451.

Festuca ovina L.

Isosoma Hieronymi Schlechtd.

Selten; bisher nur einmal beobachtet.

Bromus mollis L.

Eriophyes tenuis Nal.

Nicht häufig. — Z. S. 204 von Duhnen bei Cuxhaven.

Agropyrum repens (L.) Pal.

Isosoma hyalipenne Walk. (I. graminicola Gir.).

Nicht selten. R. 70.

I. hordei Harr.

Häufig. R. 72 und 76. — Z. S. 452 (I. agropyri Schlechtd., nom. nud.!).

Siphonaphis padi (L.) v. d. Goot (Aphis avenae Fabr.). Nicht selten.

Cyperaceae.

Carex L.

Dichrona gallarum Rübs.

Auf *C. Goodenoughii* Gay, häufig!. Z. S. 205; seltener an *C. stricta* Good.

Jaapiola tarda Rübs. in Marcellia XIV (1914), S. 95.

Auf *C. vesicaria* L., nicht selten! Z. S. 254. Auch bei Putlitz und Hamburg, Z. S. 453; wahrscheinlich eine weit verbreitete Art. Die Gallen sind denen der vorigen Art ähnlich, aber größer und dauernd weiß, während die der vorjährigen sich frühzeitig bräunen.

In dieser Galle lebt auch Sterrhaulus corneolus Rübs. als Inquilin. — Eine ganz ähnliche Galle beobachtete ich hier auf *C. pseudocyperus* L.

Wachtliella riparia (Winn.) Rübs. in Cecidomyid. IV, S. 545.

Auf *C. vulpina* L., hier nicht häufig! Sehr häufig an der Elbe bei Hamburg, Z. S. 103. — Synonym: Dasyneura muricatae (Meade). R. 396. Auf *C. muricata* L. fand ich die Galle bei Paulinenaue im Havelländischen Luch.

Juncaceae.

Juncus L.

Livia juncorum Latr.

Auf *J. lamprocarpus* Ehrh. und *J. supinus* Mönch, ziemlich häufig.

Liliaceae.

Convallaria majalis L.

Contarinia florum Rübs. in Cecidomyidenstud. VI (1917), S. 90. R. 502. Maiblumen sind bei Triglitz nur spärlich vorhanden, daher wurde die Galle nur wenig beobachtet.

Polygonatum multiflorum (L.) All.

Contarinia polygonati Rübs. n. sp. in litt.

Nicht selten; auch im Elsholz bei Laaske! Blüten etwas angeschwollen, geschlossen bleibend; darin zahlreiche weiße Larven, neu.

Majanthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt.

Cecidomyidarum sp.

Blüten geschlossen bleibend, grünlich weiß, weiße Larven; neu.

Juglandaceae.

Juglans regia L.

Eriophyes tristriatus Nal. v. erineus Nal.

In manchen Jahren häufig. — Z. S. 4. — Die Hauptform sah ich bisher im norddeutschen Flachlande nicht.

Salicaceae.

Populus L.

Eriophyes dispar Nal.

Auf *P. tremula* L., ziemlich selten; bisher nur an einigen Sträuchern. — Z. S. 352 vom Sachsenwald bei Hamburg.

E. populi Nal.

Auf *P. tremula* L., ziemlich häufig. — Z. S. 27. — Den jugendlichen Bäumen sehr schädlich.

Chionaspis salicis (L.) Sign.

An *P. tremula* L., Eindellungen der Rinde, wie sie z. B. an *Alnus glutinosa* (L.) Gärtn. häufig vorkommen. Neu.

Euura atra Jur.

Auf *P. tremula* L. Schwache Anschwellung der einjährigen Sproßachsen. Das Tier wurde von Prof. Rübsaamen gezogen und von Dr. Enslin bestimmt. Von Pappel bisher unbekannt.

Saperda populnea L.

An *P. tremula* L., sehr häufig; Z. S. 27; seltener an *P. canadensis* Michaux.

Nepticula argyropeza Zell.

Auf *P. tremula* L., sehr häufig. — Z. S. 302.

Syndiplosis Winnertzi Rübs. in Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie VII (1911), S. 13.

Auf *P. tremula* L., ziemlich häufig! — Z. S. 107, als Harmandia petioli Kieff. — R. 1265 und 1274.

Pemphigus bursarius (L.) Kalt.

Auf *P. italica* Mönch und *P. nigra* L.

P. spirothecae Pass.

Auf *P. italica* Mönch, sehr häufig, Z. S. 109, weniger an *P. nigra* L.

Trichiocampus viminalis Fall.

Auf *P. tremula* L., nicht selten.

Eriophyes diversipunctatus Nal.

Auf *P. tremula* L., sehr häufig. — Z. S. 108.

Pemphigus filaginis (Fonsc.) Paß.

Auf *P. italica* Mönch und *P. nigra* L., häufig. Die Frühjahrsgeneration: P. marsupialis (Koch) Licht. — Z. S. 406 von Jena.

Harmandia cavernosa (Rübs.) Kieff.

Auf *P. tremula* L., häufig! — Z. S. 54.

H. populi Rübs., Cecidomyidenstudien VI in Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde, Berlin, 1917. S. 82.

Auf *P. tremula* L.! Die Gallen sind denen der vorigen Art ähnlich, aber etwas kleiner.

Lasioptera populnea Wachtl.

Auf *P. tremula* L. — Z. S. 55. Bedarf noch weiterer Beobachtung. Die bisher aus dem Material von Triglitz gezogenen Mücken gehören nach Prof. Rübsaamen der folgenden Art an.

Syndiplosis populi Rübs. a. a. O., S. 81.

Auf *P. tremula* L., häufig! Die Gallen gleichen denen der vorigen Art. Man vergleiche die Ausführungen Rübsaamens a. a. O., S. 76.

Harmandia globuli (Rübs.) Kieff.

Auf *P. tremula* L., häufig! — Z. S. 53.

H.. n. sp.?

Auf *P. tremula* L. — Galle der der vorigen Art ähnlich, aber dünnwandiger und am Grunde eingeschnürt. Erzeuger noch unbekannt.

H. Löwi (Rübs.) Kieff.

Auf *P. tremula* L., ziemlich häufig! — Z. S. 52.

Thecabius affinis (Kalt.).

Auf *P. italica* Mönch und *P. nigra* L.. nicht selten. — Z. S. 353 von Jena.

Dasyneura populeti Rübs.

Auf *P. tremula* L., häufig! — Z. S. 156.

Phyllocoptes populi Nal.

Auf *P. tremula* L., sehr häufig. — Z. S. 5.

Eriophyes varius Nal.

Auf *P. tremula* L.; viel seltener als vorige Art.

Salix L.

? Phyllocoptes parvus Nal.

Wirrzopf an *S. alba* L., hier selten.

Eriophyidarum sp.

Wirrzopf an *S. fragilis* L. und *S. fragilis* L. × *pentandra* L., nur wenig beobachtet.

Euura saliceti (Fall.).

An *S. aurita* L. und *S. cinerea* L. häufig, seltener an *S. viminalis* L. — Z. S. 304.

Rhabdophaga gemmarum Rübs. a. a. O., IV, S. 540.

Auf *S. aurita* L. — Knospengalle wie die der vorigen Art, nur etwas kleiner.

Helicomyia pulvini (Kieff.) Rübs.

Häufig! Beobachtet an *S. aurita* L. (am häufigsten), *S. cinerea* L., *S. aurita* × *cinerea*, *S. aurita* × *repens*, *S. caprea* L. — R. 1655, wohl auch 1653 (Rhabdophaga superna Kieff., nom. nud.). Auch Rhabdophaga rosariella Kieff., nom. nud., ist nach Prof. Rübsaamens Zuchtergebnissen dieselbe Art; R. 1659. Sie ist auf *S. aurita* L., *S. cinerea* L., *S. repens* L. und *S. aurita* × *repens* bei Triglitz nicht selten. — Z. S. 456.

Rhabdophaga, n. sp.

Auf *Salix repens* L., häufig! Knospen verlängert, aus schuppenförmigen Blättern bestehend, meist gehäuft, besonders an der Sproßspitze. Mücke noch nicht bestimmt.

Helicomyia deletrix Rübs. n. sp. in litt.

Starke Anschwellung des Blattkissens. Auf *S. alba* L., *S. fragilis* L. und *S. alba* × *fragilis*, häufig! — Z. S. 455. Die Meisen stellen den Larven sehr nach, wobei die Zweige derartig beschädigt werden, daß sie in den meisten Fällen vertrocknen. Hier sind also nicht die Insekten, sondern die Vögel die Schädlinge. — Von Parasiten zog ich aus der Galle Syntomaspis sp.

Aphis amenticola Kalt.

Auf *S. caprea* L., nicht häufig: R. 1662.

Dasyneura terminalis (H. Loew) Rübs.

Häufig. An *S. fragilis* L.!, *S. fragilis* × *pentandra*, *S. alba* L.!, Z. S. 256, *S. alba* × *fragilis*, Z. S. 207, *S. purpurea* L.

Rhabdophaga rosaria (H. Loew) Kieff.

Häufig. Bisher auf *S. fragilis* L., *S. alba* L.!, *S. alba* × *fragilis*!, Z. S. 354, *S. cinerea* L., *S. caprea* L., *S. aurita* L., Z. S. 162, *S. repens* L., *S. aurita* × *repens*. *S. aurita* × *purpurea*.

Rh. Jaapi Rübs. a. a. O., IV, S. 526 (mit Abbildung).

Auf *S. repens* L. und *S. aurita* × *repens*, häufig! — Z. S. 303. Auch bei Hamburg häufig.

Rh. heterobia (H. Loew).

Auf *S. amygdalina* L., sehr häufig. R. 1666 und 1711. — Z. S. 6 und 160.

Dasyneura iteobia (Kieff.) Rübs.

Auf *S. caprea* L., selten. In Süddeutschland ist diese Galle viel häufiger. Auch R. 1693 gehört hierher.

? Eriophyes gemmarum Nal.

An *S. caprea* L. nicht selten, seltener an *S. cinerea*, *S. caprea* × *cinerea* und *S. aurita* L. — Z. S. 255. — Die ausgegebene Galle entspricht der schönen Abbildung in Rübsaamen, Die Zoocecidien, II, Taf. XII. Fig. 1. — Die Tiere wurden noch nicht untersucht; vielleicht eine Aphiden-Galle?

Euura amerinae (L.).

Häufig an *S. pentandra* L., seltener an *S. fragilis* × *pentandra*. — Z. S. 29. — Die Tiere wurden aus den Gallen von Triglitz von Dr. Enslin gezogen und bestimmt. Von Parasiten erhielt ich Eurytoma aciculatum Ratz. Zuweilen so massenhaft auftretend, daß ganze Sträucher zum Absterben gebracht werden. R. 1672 als Cryptocampus medullaris (Hartig).

? Pontania collactanea Först.

Auf *S. repens* L. ziemlich häufig! R. 1673. Die Galle ist der vorigen ähnlich, aber meistens in Gesellschaft der folgenden. Herr Dr. Enslin erhielt bei Zuchtversuchen aus Material von Triglitz nur die folgende Art; Z. S. 212 wird demnach auch zu Euura atra Jurine gehören.

Euura atra Jurine.

Häufig. Auf *S. repens* L., Z. S. 211, *S. fragilis*, Z. S. 454, *S. fragilis* × *pentandra*, *S. alba* und *S. cinerea* L. Bei der zuerst genannten Weide sind die Anschwellungen sehr stark hervortretend, während sie bei den anderen Arten nur schwach, oft kaum wahrnehmbar sind. Die von mir aus *S. fragilis* L. gezogenen Tiere wurden von Dr. Enslin als zu E. atra gehörig bestimmt.

Agromyza Schineri Giraud.

An *S. alba* L., *S. cinerea* L., *S. caprea*, *S. aurita* L.! (am häufigsten), *S. repens* L. und *S. aurita* × *repens*. — Z. S. 305.

Rhabdophaga oculiperda Rübs. n. sp. in litt.

Auf *S. aurita* L.! Bis zu 1 cm lange einseitige Anschwellungen an einjährigen Sproßachsen unterhalb einer Knospe. Auch bei dieser Art vertrocknen die Zweige häufig, was aber auf Tätigkeit der Meisen zurückzuführen ist.

Rh. Karschi Kieff.

Auf *S. repens* L.!, nicht häufig; oft in Gesellschaft von Rh. Jaapi Rübs. und der folgenden Art.

? Rh. Nielseni Kieff.

Auf *S. aurita* L. und *S. repens* L., nicht häufig. Tiere noch nicht gezogen.

Rh. exsiccans Rübs. a. a. O., IV, S. 533.

Auf *S. repens* L., bisher selten! Zahlreiche Larven in langen, schwachen Anschwellungen der einjährigen Sproßachsen, diese zum Absterben bringend.

Laspeyresia Servilleana (Dup.).

Auf *S. aurita* L.!, *S. cinerea* L., *S. caprea* und *S. aurita* × *repens*, nicht häufig.

Helicomyia saliciperda (Dufour) Rübs.

Auf *S. fragilis*, *S. alba* L. und *S. alba* × *fragilis*; häufig, aber seltener als die folgende Art. — Z. S. 407 von Jena.

H. Pierrei (Kieff.) Rübs.

Häufig. An *S. pentandra* L., *S. fragilis* L.!, *S. fragilis* × *pentandra* (auch an einjährigen Sprossen!), *S. amygdalina* L.! Z. S. 356, *S. cinerea* L.! Z. S. 408, *S. aurita* L.! Z. S. 306, *S. aurita* × *cinerea*, *S. aurita* × *repens*, *S. repens* L.! Zuweilen, namentlich an *S. aurita* L., in solcher Menge auftretend, daß die Sträucher zum Absterben gebracht werden. Bei Hamburg auch an *S. purpurea* L.! Das Abblättern der Rinde ist kein Charakteristikum für diese oder die vorige Art, sondern wird durch die nach den Larven suchenden Meisen bewirkt, die dadurch dazu beitragen, daß die Sträucher vertrocknen.

Rhabdophaga salicis (Schrank) Kieff.

Häufig an *S. aurita!* Z. S. 357, seltener an *S. cinerea* L.! und *S. aurita* × *repens*. Die Gallen kommen mitunter auch am Blattstiel vor. Von Parasiten zog ich aus der Galle Torymus tipulariarum Zett. und Pteromalus sp.

Rh. ramicola Rübs. a. a. O., IV, S. 534.

An *S. purpurea* L., bisher nur wenig beobachtet. Z. S. 358 von Cassel.

Rh. dubia Kieff.

Nicht selten an *S. aurita* L.!, Z. S. 307, auch an *S. aurita* × *repens*. Bei Jena sah ich die Galle häufig an *S. caprea* L., Z. S. 409. Ich zog aus der Galle Eurytoma aciculatum Ratz. und Torymus sp.

Rh., n. sp.?

An *S. aurita* L. und *S. aurita* × *repens*. Die Galle ist der vorigen ähnlich und häufig in ihrer Gesellschaft, aber sie bildet eine mehr einseitige Anschwellung, die an die Galle von Agromyza Schineri erinnert. Vgl. Z. S. 409.

Saperda populnea L.

Beobachtet an *S. viminalis* L., *S. cinerea* L., *S. caprea* L., *S. aurita* L., *S. aurita* × *caprea* und *S. purpurea* L., aber viel seltener an den Weiden als an *Populus tremula* L.

Trochilium flaviventre (Staud.).

An *S. caprea* L. und *S. aurita* L., nicht häufig.

Chionaspis salicis (L.) Sign.

An *S. repens* L., Eindellungen der Rinde.

Trichiocampus sp.

An *S. aurita* L. — Perlschnurartig aneinander gereihte Eiertaschen an jungen Sproßachsen.

Euura venusta (Zadd.).

An *S. caprea* L. und *S. aurita* L., nicht häufig.

E. testaceipes (Zadd.).

An *S. fragilis* L., hier nicht häufig.

Pontania vesicatrix (Bremi).

Auf *S. purpurea* L., sehr häufig. — Z. S. 159.

P. capreae (L.) [P. proxima (Lep.)].

Sehr häufig auf *S. fragilis* L., Z. S. 157, *S. fragilis* × *pentandra*, Z. S. 257, *S. alba* L., Z. S. 208, *S. alba* × *fragilis* L. und *S. amygdalina* L.; nicht so häufig an *S. pentandra* L., *S. cinerea* L., *S. caprea* L. und *S. aurita* L.

P. femoralis (Cameron).

Auf *S. purpurea* L., häufig. — Z. S. 362.

P. viminalis (L.) [P. salicis (Christ)].

Häufig auf *S. purpurea* L. und *S. repens* L., Z. S. 158 und 210; seltener an *S. aurita* × *repens* und *S. aurita* × *purpurea*.

P. pedunculi (Hartig).

Auf *S. caprea* L., *S. cinerea* L., *S. aurita* L., *S. aurita* × *cinerea*, *S. aurita* × *repens* und *S. repens*, nicht selten. — Z. S. 209.

Iteomyia capreae (Winn.) Kieff.

Häufig. Auf *S. cinerea* L., *S. caprea* L., *S. caprea*×*cinerea*, *S. aurita* L., Z. S. 163, *S. aurita*×*cinerea*, *S. aurita*×*caprea*, *S. aurita*×*repens*;

var. major Kieff.

Viel seltener; auf *S. cinerea* L. und *S. aurita* L.

Eriophyes tetanothrix Nal.

Sehr häufig auf *S. aurita* L., Z. S. 164, *S. cinerea* L., Z. S. 310, *S. aurita*×*cinerea*; seltener auf *S. alba* L. und *S. alba*×*fragilis*, Z. S. 206.

? E. truncatus Nal.

Auf *S. purpurea* L., häufig; Z. S. 112. Gekräuselte Blattrandrollung; bedarf noch weiterer Untersuchung. Auch eine Form auf *S. alba* L. gehört vielleicht hierher.

Phyllocoptes magnirostris Nal.

Sehr häufig. Auf *S. fragilis* L., Z. S. 412, *S. fragilis*×*pentandra*, Z. S. 309, *S. alba* L., *S. alba*×*fragilis*, Z. S. 258, *S. amygdalina* L., Z. S. 111. Es bleibt noch festzustellen, ob alle Gallen von dieser Milbenart hervorgerufen werden. R. 1708 gehört zum Teil hierher.

Dasyneura auritae Rübs. a. a. O., VI, S. 509.

Auf *S. cinerea* L.! und *S. aurita* L.!: nicht selten. — Z. S. 161 und 308.

D. marginemtorquens (Winn.) Rübs.

Auf *S. viminalis* L., häufig. — Z. S. 457.

Pontania piliserra (Thoms.).

Auf *S. viminalis* L., nicht häufig.

P. leucaspis (Tischb.).

Auf *S. pentandra* L., Z. S. 359, *S. fragilis*×*pentandra*, *S. purpurea* L. und *S. cinerea* L., Z. S. 411. Häufig.

P. leucosticta (Hartig).

Auf *S. aurita* L., *S. aurita*×*repens* und *S. caprea* L., häufig. — Z. S. 411 und 458.

P. puella (Thoms.).

Auf *S. alba* L., *S. fragilis* L. und *S. alba*×*fragilis*: hier nicht häufig.

? P. sp.

Auf *S. purpurea* L., nicht selten. Blätter locker eingerollt und spiralig gedreht, ähnlich wie bei Blennocampa pusilla Klug auf Rosen.

? Dorytomus taeniatus Fabr.

Auf *S. cinerea* L., nicht selten, R. 1714.

Lepidopterarum sp.

Auf *S. caprea* L., R. 1715.

Betulaceae.

Carpinus betulus L.

Zygiobia carpini (F. Löw) Kieff.

Ziemlich häufig! — Z. S. 56.

Eriophyes macrotrichus Nal.

Ziemlich häufig. — Z. S. 57.

E. tenellus Nal.

Nicht häufig. — Z. S. 165 von Cassel.

Contarinia carpini Kieff.

Ziemlich selten.

Aschistonyx carpinicolus Rübs. a. a. O., VI, S. 66.

Hier häufig; wahrscheinlich allgemein verbreitet! — Z. S. 459.

Corylus L.

Eriophyes avellanae Nal.

Sehr häufig. Auf *C. avellana* L. und *C. tubulosa* Willd. — Z. S. 31 und 113.

E. vermiformis Nal.

Auf *C. avellana* L., ziemlich selten. — Vielleicht nur eine veränderte Form der vorigen Galle, in der diese Milbe als Einmieter lebt.

Contarinia corylina (F. Löw).

Auf *C. avellana* L., häufig! — Z. S. 460. In dieser Galle lebt auch Dasyneura corylina (Kieff.) Rübs. als Inquilin.

Betula L.

Eriophyes rudis (Can.) Nal. v. calycophthirus Nal.

Auf *B. pubescens* Ehrh. und *B. pubescens*×*verrucosa* Ehrh., nicht selten. — Z. S. 363.

Semudobia betulae (Winn.) Kieff.

Auf *B. verrucosa* Ehrh., *B. pubescens* Ehrh. und *B. pubescens*×*verrucosa*, ziemlich häufig. — Z. S. 413.

Epiblema tetraquetrana Haworth.

Auf *B. verrucosa* Ehrh., *B. pubescens* Ehrh. und *B. pubescens*×*verrucosa*, sehr häufig. — Z. S. 311.

Plemeliella betulicola (Kieff.) Rübs. a. a. O., S. 87.

Auf *B. verrucosa* Ehrh., häufig!, Z. S. 364; seltener auf *B. pubescens* × *verrucosa*.

Massalongia rubra Kieff.

Auf *B. verrucosa* Ehrh., selten!

Eriophyes betulae Nal.

Auf *B. verrucosa* Ehrh., ziemlich häufig, Z. S. 213; nicht so häufig auf *B. pubescens* × *verrucosa*. — R. 277 und 286.

Plemeliella (?) betulina (Kieff.) Rübs. a. a. O.

Auf *B. pubescens* Ehrh., hier nicht häufig.

Eriophyes rudis (Can.) Nal.

Auf *B. verrucosa* Ehrh., *B. pubescens* Ehrh. und *B. pubescens*×*verrucosa*, häufig. — Z. S. 214.

E. rudis (Can.) Nal. v. longisetosus Nal.

Auf *B. pubescens* Ehrh. und *B. pubescens* × *verrucosa*, nicht selten. — Z. S. 215. — R. 279.

E. lionotus Nal.

Auf *B. pubescens* Ehrh. und *B. pubescens*×*verrucosa*, häufig. — Z. S. 32.

Hamamelistes sp. (?H. betulae Mordw.).

Auf *B. pubescens* Ehrh. und *B. pubescens* × *verrucosa*, nicht selten. Tier noch nicht mit Sicherheit bestimmt. Blasenförmige Blattausstülpungen.

?Callipterinella annulata (Koch) v. d. Goot.

Auf *B. verrucosa* Ehrh., nicht häufig. R. 290.

Aphididarum sp.

Auf *B. verrucosa* Ehrh. — Blätter bleiben kleiner, sind verbogen und etwas gerollt.

Anmerkung: Die hier häufig und auch als Baum vorkommende *B. carpathica* Willd. ziehe ich zu *B. pubescens*×*verrucosa*, da ich sie als eine Form dieses Bastardes betrachte.

Alnus Gärtn.

Epiblema tetraquetrana Haworth.

Auf *A. glutinosa* (L.) Gärtn., häufig. — Z. S. 167.

Eriophyes longirostris Nal. n. sp. in litt.

Auf *A. glutinosa* (L.) Gärtn., häufig! Z. S. 461. Die Milben leben zwischen den Falten jugendlicher Blätter, die dadurch deformiert werden. Die Blätter bleiben meist kleiner, schrumpfen oft sehr zusammen oder sind etwas gekräuselt; die Blattnerven sind infolgedessen verbogen oder geschlängelt, zuweilen etwas angeschwollen, und die Blattfalten erscheinen meist grau oder gelblich-grau verfärbt. Zeitweilig bewohnen die Milben auch wohl die jungen Sproßachsen; diese sind etwas gestaucht und die Rinde ist oft geschrumpft. Die Verzweigung ist etwas dichter, zuweilen an Hexenbesen erinnernd, woran die mit den Milben besetzten Sträucher leicht kenntlich sind. Besonders werden 2—4jährige Stockausschläge von den Milben bewohnt.

Eriophyes laevis Nal.

Auf *A. glutinosa* (L.) Gärtn., sehr häufig; Z. S. 9; nicht ganz so häufig auf *A. incana* (L.) Willd. und *A. glutinosa* × *incana*. — Z. S. 414.

Dasyneura alni (F. Löw) Rübs.

Auf *A. glutinosa* (L.) Gärtn., häufig! Z. S. 58; seltener auf *A. incana* (L.) Willd. und *A. glutinosa* × *incana*. In dieser Galle lebt auch Jaapiella clethrophila Rübs. und Macrolabis alnicola Rübs. Man vergl. Rübsaamen a. a. O., VI., S. 41, und in Marcellia XIV (1914), S. 101.

Eriophyes Nalepai (Fockeu) Nal. (E. Altumi Lieb.).

Auf *A. glutinosa* (L.) Gärtn., sehr häufig; Z. S. 10; auf *A. glutinosa* × *incana* in Gesellschaft der folgenden Art, bisher nur auf einem Strauch, aber in großer Menge; Z. S. 168.

E. brevitarsus (Fockeu) Nal.

Auf *A. glutinosa* (L.) Gärtn., sehr häufig; Z. S. 11; auf *A. incana* Willd. häufig; auf *A. glutinosa* × *incana*, selten.

Fagaceae.

Fagus silvatica L.

? Pterochlorus exsiccator Altum.

Nicht häufig. Tier noch nicht untersucht.

Mikiola fagi (Hartig).

Häufig, doch nicht alljährlich in gleicher Menge.

Hartigiola annulipes (Hartig) Rübs.

Ziemlich häufig. — Z. S. 114.

Phyllaphis fagi (L.) Koch.

Häufig.

Eriophyes stenaspis Nal.

Häufig. — Z. S. 59;

var. plicator Nal. in litt.

Viel seltener, bisher nur an zwei Sträuchern aufgefunden. — Z. S. 415, häufig mit Phyllaphis fagi (L.) Koch besetzt. In Verh. d. Zool.-Bot. Ges. Wien 1917. S. 21 belegt Nalepa die Varietät nunmehr mit dem Namen „plicans".

E. nervisequus (Can.) Nal. (Erineum nervisequum Kunze).

Ziemlich häufig. — Z. S. 60;

var. maculifer Trotter (Erineum fagineum Pers.).

Meistens in Gesellschaft der Hauptform, nicht selten. — Z. S. 61.

Monochetus sulcatus Nal.

Nicht häufig.

Quercus robur L.

Bemerkung: *Quercus sessiliflora* Martyn kommt bei Triglitz nicht vor; alle Angaben beziehen sich auf die Stiel-Eiche. Auf einigen hier angepflanzten amerikanischen Eichen wurden bisher keine Gallen beobachtet.

Biorrhiza pallida (Oliv.).

Die agame Generation. B. aptera (Bosc.) G. Mayr. an den Wurzeln, ziemlich häufig.

Andricus quercus radicis (Fabr.).

Nicht häufig. R. 1364 und 1425.

Trigonaspis megaptera (Panzer) Schenk.

Nicht häufig. R. 1365, 1382 und 1404. — Z. S. 416. Von Parasiten zog ich aus den Gallen Torymus amoenus Boh., T. flavipes Walk., Synergus varius Hartig und Pteromalus sp.

Andricus fecundator (Hartig) G. Mayr.

Häufig. — Z. S. 217.

A. glandulae (Hartig) G. Mayr.

Ziemlich selten.

A. Lambertoni Kieff.

Selten.

A. albopunctatus (Schlechtend.) G. Mayr.

Nicht selten. — Z. S. 417.

A. inflator Hartig.

Die agame Generation, A. globuli (Hartig) G. Mayr, nicht häufig. — Z. S. 219 von Neugraben bei Harburg.

A. nudus Adler.

Die agame Generation, A. Malpighii (Adler) G. Mayr, ziemlich selten.

Biorrhiza pallida (Oliv.).

Die sexuelle Generation, B. quercus terminalis (Fabr.), häufig. R. 1384. — Z. S. 33.

Cynips Kollari Hartig.

Bei Triglitz selten, bisher nur auf zwei Sträuchern angetroffen.

Andricus solitarius (Fonsc.) G. Mayr.

Ziemlich selten. R. 1398.

Contarinia quercina Rübs.

Häufig! Z. S. 462. Aus dem Material von Triglitz zog Rübsaamen auch Arnoldia quercus Binnie und Dasyneura dryophila Rübs., Cecidomyidenstudien VI (1917), S. 47. Es bleibt noch festzustellen, ob beide als Einmieter leben oder selbständig Gallen hervorzurufen vermögen.

Andricus inflator Hartig.

Häufig. — Z. S. 12.

? Pamene splendidulana Guenée.

Nicht häufig. R. 1420. Der Schmetterling wurde bisher nicht gezogen; daher Bestimmung nicht sicher.

Andricus quercus corticis (L.).

An überwallten Verletzungen der Stämme, nicht häufig. R. 1424.

A. testaceipes Hartig.

Die agame Generation, A. Sieboldi (Hartig) G. Mayr, nicht selten. R. 1426.

Asterolecanium variolosum (Ratz.) Ckll.

Häufig; tritt oft sehr schädlich auf. Ausgegeben in meiner Cocciden-Sammlung, 1 und 49.

Aspidiotus zonatus Frauenf.

Häufig. — Meine Cocciden-Sammlung 15.

Heliozela stanneella Fisch. v. R.

Scheint hier selten zu sein.

Andricus testaceipes Hartig.

Nicht selten. R. 1433.

A. ostreus (Hartig) G. Mayr.

Häufig.

Trigonaspis megaptera (Panzer) Schenk.

Die agame Generation, T. renum (Hartig) G. Mayr, nicht häufig.

Diplolepis quercus-folii (L.).

Häufig. — Z. S. 34, von Besenhorst bei Geesthacht. Syn.: Dryophanta folii (Hartig) Först.

D. longiventris (Hartig).

Nicht häufig.

D. disticha (Hartig).

Nicht häufig.

D. divisa (Hartig).

Häufig. — Z. S. 13 von Ahrensburg in Holstein.

Neuroterus numismalis (Fonsc.) G. Mayr.

Die agame Generation, sehr häufig. — Z. S. 15 von Sattenfelde bei Oldesloe.

N. albipes (Schenk) G. Mayr.

Die agame Generation, N. laeviusculus Schenk, häufig. — Z. S. 218 von Trittau in Holstein.

N. quercus-baccarum (L.)

Die agame Generation, N. lenticularis (Oliv.) G. Mayr, sehr häufig. — Z. S. 14 von Klein-Flottbek bei Altona. Die Gallen der agamen Form werden häufig durch die orangegelben Larven von Parallelodiplosis galliperda Fr. Löw und die der vorigen Art durch Xenodiplosis laeviusculi Rübs. deformiert.

N. tricolor (Hartig) G. Mayr.

Die agame Generation, N. fumipennis Hartig, nicht häufig.

N. albipes (Schenk) G. Mayr.
Häufig. — Z. S. 367.

Andricus marginalis (Schlechtd.) G. Mayr.
Ziemlich selten.

A. curvator Hartig.
Ziemlich häufig. — Z. S. 63 von Bad Nauheim in Oberhessen.

Neuroterus quercus baccarum (L.).
Sehr häufig, an Blättern und Kätzchen. R. 1457 und 1475. — Z. S. 366.

N. tricolor (Hartig) G. Mayr.
Die sexuelle Generation. R. 1461. Nicht häufig.

N. numismalis (Fonsc.).
Die sexuelle Generation, N. vesicator (Schlechtd.) G. Mayr, häufig. R. 1463.

Macrodiplosis dryobia (F. Löw) Kieff.
Häufig. — Z. S. 64.

M. volvens Kieff.
Etwas seltener als vorige Art. — Z. S. 65.

Phylloxera quercus Fonsc.
Nicht häufig. — Z. S. 463, det. C. Börner.

Trioza remota Först.
Nicht selten.

Andricus seminationis (Giraud) G. Mayr.
Nicht häufig.

A. quadrilineatus Hartig.
Häufiger als vorige Art. — Z. S. 365.

Ulmaceae.

Ulmus L.

Tetraneura pallida (Haliday) Del Guercio.
Auf *U. campestris* L., nicht häufig.

Schizoneura lanuginosa Hartig.
Auf *U. campestris* L., nicht selten.

Sch. ulmi (L.) Kalt.

Auf *U. campestris* L., häufig. — Z. S. 260.

Tetraneura ulmi (Geoffr.) Hartig.

Auf *U. campestris* L. und *U. pedunculata* Fougeroux, sehr häufig. — Z. S. 418.

Colopha compressa (Koch).

Auf *U. pedunculata* Foug., häufig. — Z. S. 259.

Eriophyes brevipunctatus Nal.

Auf *U. pedunculata* Foug., häufig. — Z. S. 118.

Physemocecis ulmi Rübs. in Marcellia 1914, S. 88.

Auf *U. campestris* L., nicht häufig! Blattparenchymgalle, R. 2046.

Die unter n. 220 in meiner Sammlung ausgegebene von Prof. P. Magnus auf *Ulmus montana* With. in Bad Nauheim gesammelte Galle ist nicht Eriophyes filiformis Nal., sondern Eriophyes ulmicola Nal.

Urticaceae.

Urtica L.

Aphis urticae Fabr.

Auf *U. dioeca* L. und *U. urens* L., ziemlich häufig. — H. 2094. — Z. S. 120.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *U. dioeca* L., häufig. — Sproßachse an der Spitze gestaucht, Blätter daher zusammengedrängt, Blattstiel verkürzt. Blattfläche gekrümmt oder gedreht und gekräuselt. Neu.

Dasyneura urticae (Perris) Rübs.

Auf *U. dioeca* L., ziemlich häufig! — Z. S. 35.

D. dioicae Rübs.

Auf *U. dioeca* L., häufig! — Z. S. 464. Die Galle tritt namentlich im Herbst an den Ausläufern auf und wird daher leicht übersehen: sie ist gewiß auch anderswo häufig.

Polygonaceae.

Rumex L.

Apion violaceum Kirby.

Auf *R. acetosa* L., nicht selten.

A. sanguineum De Geer.

Auf *R. acetosella* L., nicht selten.

A. frumentarium L.

Auf *R. acetosella* L., nicht selten.

Aphis rumicis L.

Auf *R. obtusifolius* L. und *R. hydrolapathum* Huds., hier nicht häufig.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *R. acetosa* L., *R. obtusifolius* L., *R. crispus* L. und *R. sanguineus* L., häufig. An den Sproßachsen verursachen die Larven der Schaumzikade Stauchung und Verkrümmung, im Blütenstand Knäuelung und an den Blättern Krümmung und Kräuselung. — Z. S. 465.

Atylodiplosis acetosellae Rübs. (Contarinia acetosae Kieff.).

Auf *R. acetosella* L., nicht selten!

Jaapiella rubicundula Rübs.

Auf *R. acetosella* L., nicht selten!

Polygonum L.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *P. amphibium* L. *f. terrestre* Leers; neu. Blätter sichelförmig gekrümmt, etwas verkürzt, besonders neben der Mittelrippe wellig gekräuselt.

Wachtliella persicariae (L.) Rübs.

Auf *P. amphibium* L., häufig! — Z. S. 312.

Chenopodiaceae.

Beta vulgaris L.

Aphis rumicis L.

Nicht häufig.

Chenopodium album L.

Aphis atriplicis L.

Häufig. — Z. S. 175.

Spinacia oleracea L.

Aphis rumicis L.

H. 2191. Tritt in manchen Jahren im Garten sehr häufig und schädlich auf. — Z. S. 67.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Im Garten. Eine ähnliche Mißbildung wie die vorige; wohl neu.

Atriplex L.

Aphis atriplicis L.

Auf *A. patulum* L. und *A. hastatum* L. Nur wenig beobachtet, da die Nährpflanzen hier bei Triglitz nicht häufig sind. In manchen Gegenden aber viel häufiger als auf *Chenopodium*. — Z. S. 419 von Sattenfelde bei Oldesloe in Holstein.

Caryophyllaceae.

Coronaria flos cuculi (L.) A. Br.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Nicht selten. Stauchung und Krümmung der Sproßachse. Neu.

Melandryum album (Mill.) Gcke.

Wachtliella lychnidis (Heyden) Rübs.

Ziemlich selten.

Contarinia Steini (Karsch) Kieff.

Ziemlich häufig! — Z. S. 369.

Saponaria officinalis L.

Insekt?

Blüten gefüllt, sich nicht völlig entfaltend. Ob H. 2306? Milben wurden in den Blüten nicht vorgefunden.

Stellaria L.

Macrolabis stellariae Liebel.

Auf *St. media* (L.) Cirillo, nicht häufig.

M. holosteae Rübs. a. a. O., VI, S. 37.

Auf *St. holostea* L., nicht selten! Bei Hamburg stellenweise häufig.

Eriophyes atrichus Nal.

Auf *St. graminea* L., nicht selten. — Z. S. 313.

Brachycolus stellariae (Hardy) Buckt.

Auf *St. holostea* L., häufig. — Z. S. 16.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *St. nemorum* L. — Blätter gehemmt, gekrümmt und gekräuselt; neu.

Cerastium L.

Dasyneura fructuum Rübs.

Auf *C. caespitosum* Gilib., nicht häufig.

Aphis cerastii Kalt.

Auf *C. arvense* L., Z. S. 221, und *C. caespitosum* Gilib., nicht selten.

Trioza cerastii (L.) F. Löw.

Auf *C. arvense* L., nicht häufig.

Moehringia trinervia (L.) Clairv.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Sproßachse gestaucht, Blätter gehäuft; neu.

Ranunculaceae.

Caltha palustris L.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Blattfläche gekrümmt, mehr oder weniger grubig-wellig gekräuselt, oft kleiner bleibend. Ziemlich häufig. Neu. — Z. S. 467.

Pulsatilla pratensis (L.) Miller.

Dasyneura pulsatillae (Kieff.) Rübs.

Bei Triglitz noch nicht beobachtet, aber viel bei Suckow unweit Putlitz.

Ranunculus L.

Cecidomyidarum sp.

Auf *R. auricomus* L., häufig! R. 1556.

Dasyneura ranunculi (Bremi) Rübs.

Auf *R. acer* L., ziemlich häufig! — Z. S. 222.

Rhopalosiphum dianthi (Sulzer) Koch.

Auf *R. repens* L., nicht häufig.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *R. acer* L. — Sproßachse gestaucht, zuweilen etwas angeschwollen, verbogen; Blätter gekrümmt oder etwas gekräuselt. Neu.

Papaveraceae.

Papaver L.

Aphis rumicis L.

Auf *P. dubium* L.

Aylax papaveris (Perris) G. Mayr.

Auf *P. dubium* L., häufig. — Z. S. 314.

Dasyneura papaveris (Winn.) Rübs.

Auf *P. argemone* L., nicht häufig!

Cruciferae.

Lepidium sativum L.

? Contarinia ruderalis Kieff.

Im Garten. Die Gallbildung ähnelt der von *Sisymbrium*. Mücke noch nicht gezogen. Neu.

Cochlearia armoracia L.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Blattfläche oder Teile derselben gekrümmt und mehr oder wenig wellig-grubig gekräuselt. Neu.

Sisymbrium L.

Baris laticollis Marsh.

Auf *S. officinale* (L.) Scop., bisher nur wenig beobachtet.

Contarinia ruderalis Kieff.

Auf *S. officinale* (L.) Scop., häufig! — Z. S. 176b; seltener an *S. sophia* L.

Sinapis arvensis L.

Ceuthorrhynchus pleurostigma Marsh.

Ziemlich häufig.

Brassica L.

Brevicoryne brassicae (L.) Das.

Auf *B. napus* L. v. *napobrassica* L. und *B. oleracea* L. v. *capitata* L., häufig. — Z. S. 469, als Aphis brassicae L.

Raphanus L.

Ceuthorrhynchus pleurostigma Marsh.

Auf *R. raphanistrum* L., häufig. — Z. S. 315.

Gephyraulus raphanistri (Kieff.) Rübs.

Auf *R. raphanistrum* L., sehr häufig! — Z. S. 177, unter Dasyneura; im Garten auf *R. sativus* L. v. *radicula* Pers., nicht selten auftretend, scheint aber auf dieser Pflanze noch nicht beobachtet worden zu sein.

Nasturtium R. Br.

Dasyneura sisymbrii (Schrank) Rond.

Auf *S. silvestre* (L.) R. Br., nicht häufig. Die Nährpflanze ist hier ziemlich selten. — Z. S. 223 von Hamburg.

Contarinia nasturtii Kieff.

In geschlossenen Blüten von *N. officinale* R. Br., nicht selten! — Z. S. 420. — Neue Nährpflanze.

Cardamine.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *C. pratensis* L., nicht selten. Sproßachse gestaucht und verbogen; neu.

Ceuthorrhynchus pectoralis Schult.

Auf *C. pratensis* L. und *C. amara* L., häufig! Z. S. 370. Die aus den Gallen von mir gezogenen Rüßler erschienen Ende Juni; die Larven waren Ende Mai in die Erde gegangen.

Dasyneura cardaminis (Winn.) Rübs.

Auf *C. pratensis* L. und *C. amara* L., nicht selten! — Z. S. 371.

Cecidomyidarum sp.

Auf *C. pratensis* L., Fruchtgalle, R. 377: nicht häufig!

Coleopterarum sp.

Auf *C. pratensis* L. Früchte etwas deformiert; nicht selten! Käfer noch nicht bestimmt.

Stenophragma Thalianum (L.) Čel.

Ceutorrhynchus atomus Bohem.

Häufig. — Z. S. 471. Die aus den Gallen gezogenen Käfer erschienen Mitte Juni, während die Larven von Mitte bis Ende Mai in die Erde gegangen waren. Aus den Gallen schlüpfte auch Pteromalus sp.

Turritis glabra L.

Aphididarum sp.

Nicht selten. R. 1972. Tier noch nicht bestimmt.

Erysimum cheiranthoides L.

? Contarinia ruderalis Kieff.

Gallbildung wie auf *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. (R. 1821), aber Mücke noch nicht gezogen; neue Nährpflanze.

?Aphididarum sp.

Sproßachse im oder unter dem Blütenstand gestaucht, Blätter und Blüten dichter beisammen stehend.

Saxifragaceae.

Saxifraga granulata L.

Dasyneura saxifragae (Kieff.) Rübs.

Ziemlich häufig! — Z. S. 421.

Ribes L.

Eriophyes ribis (Westw.) Nal.

Auf *R. nigrum* L. und *R. rubrum* L., häufig. — Z. S. 17 und 125.

Aphis grossulariae Kalt.

Auf *R. grossularia* L., Z. S. 124, *R. rubrum* L. und *R. nigrum* L., Z. S. 423; ziemlich häufig.

Myzus ribis (L.) Pass.

Auf *R. rubrum* L., Z. S. 126, *R. nigrum* L. und *R. alpinum* L., Z. S. 266, häufig; seltener auf *R. grossularia* L.

Dasyneura Tetensi Rübs.

Auf *R. nigrum* L., nicht selten! (Syn.: Perrisia ribicola Kieff.). Z. S. 373. — Nach dem Berliner Entomologen Tetens benannt; die Schreibweise „tetensis" ist daher unrichtig.

Rosaceae.

Spiraea salicifolia L.

Macrosiphum ulmariae (Schrank) Schouteden.

Im Garten, nicht häufig. — Z. S. 267 von Cassel.

Filipendula ulmaria (L.) Maxim.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Sproßachse gestaucht, Blätter dichter beisammenstehend, kürzer, gebogen und gekräuselt; ziemlich häufig. Neu.

Dasyneura Jaapiana Rübs., a. a. O., VI (1917), S. 50.

An mehreren Stellen in nassen Erlengehölzen, nicht selten! Beschreibung dieser großen, interessanten Galle, die merkwürdigerweise so lange übersehen worden ist, bei Rübsaamen a. a. O. — Z. S. 473.

Insekt.

Kleine, pustelförmige, stecknadelkopfgroße Anschwellungen am Blattstiel. Die Tiere hatten die Galle beim Auffinden bereits verlassen.

Dasyneura ulmariae (Bremi) Rübs.

Häufig! — Z. S. 68.

? Eriophyidarum sp.

R. 1976. Anschwellung der Blattnerven.

Dasyneura pustulans Rübs.

Häufig! — Z. S. 316.

D. Engstfeldi Rübs.

Nicht häufig! — Z. S. 474. — Syn.: Perrisia Rostrupiana Kieff.

Aphis spiraeella Schout.

Häufig! — Z. S. 475.

Pirus L.

Schizoneura lanigera (Hausm.) Kalt.

An *Pirus malus* L., häufig und sehr schädlich auftretend.

Eriophyes piri (Pagenst.) Nal.

Auf *P. communis* L., sehr häufig, Z. S. 317, auf *P. malus* L. seltener:

var. marginemtorquens Nal. in litt.

Auf *P. acerba* DC., nicht häufig; R. 1193. — Z. S. 425.

Epitrimerus piri Nal.

Auf *P. communis* L., ziemlich häufig. — Z. S. 424. Es bleibt noch festzustellen, ob diese Milbe wirklich Erzeugerin der Randrollungen ist oder nur als Einmieter bei der vorigen lebt, wie Nalepa meint.

Dasyneura piri (Bouché) Rübs.

Auf *P. communis* L., nicht selten! — Z. S. 127.

D. mali (Kieff.) Rübs.

Auf *Pirus malus* L. (verwilderte Form), nicht häufig! — Z. S. 476.

Aphididarum sp. (? Aphis pomi de Geer).

Auf *P. malus* L., häufig. R. 1198 oder 1199. Die Laus ist noch nicht mit Sicherheit bestimmt.

? Dentatus crataegi (Kalt.) v. d. Goot. (Aphis piri Fonsc.)

Auf *P. malus* L., nicht selten.

Myzus oxyacanthae (Koch) Pass.

Auf *P. malus* L., nicht häufig.

Eriophyes goniothorax Nal. var. malinus Nal. in litt. 1915.

Auf *P. acerba* DC., nicht selten. — Z. S. 69.

Anthonomus cinctus Kollar.

Auf *P. communis* L., häufig.

A. pomorum (L.) Germ.

Auf *P. malus* L., häufig.

Contarinia pirivora (Riley) Kieff.

Auf *P. communis* L. häufig und besonders auf Strauchobst sehr schädlich auftretend! — Z. S. 374. Das ausgegebene Material stammt von einem Baum, an dem im Frühjahr 1915 fast sämtliche Früchte vernichtet wurden.

Sorbus aucuparia L.

Dentatus sorbi (Kalt.) v. d. Goot.

Häufig. — Z. S. 70 als Aphis sorbi Kalt.

Eriophyes piri (Pagenst.) Nal.

Häufig. — Z. S. 224.

Contarinia sorbi Kieff.

Häufig! — Z. S. 477 — In denselben Gallen lebt als Einmieter Clinodiplosis sorbicola Rübs. a. a. O., VI. S. 74.

Eriophyes goniothorax Nal. var. sorbeus Nal. in litt. R. 1208. Nicht häufig. — Z. S. 478. Auch bei Groß-Langerwisch und im Hainholz bei Pritzwalk. — Erineum sorbeum Pers.

Contarinia floriperda Rübs. a. a. O., S. 89.

R. 1212. Ziemlich selten.

Crataegus oxyacantha L., ***monogyna*** Jacq.

Dentatus crataegi (Kalt.) v. d. Goot. (Aphis piri Fonsc.)

Nicht selten. H. 2954.

Dasyneura crataegi (Winn.) Rübs.

Häufig! Namentlich an den jungen Sprossen der Hecken. — Z. S. 36 von Sattenfelde bei Oldesloe in Holstein.

Myzus oxyacanthae (Koch) Pass.

Häufig. — Z. S. 427.

Eriophyes goniothorax Nal.

Häufig. — Z. S. 37. — (Erineum oxyacanthae Pers.)

Contarinia anthobia (F. Löw) Kieff.

Nicht selten! — Z. S. 426.

Anthonomus pomorum L.

Nicht selten.

Rubus L.

Diastrophus rubi (Bouché) Hartig.

Auf *R. caesius* L., hier nicht häufig. — Z. S. 72 vom Priwall bei Travemünde.

Lasioptera rubi Heeger.

Auf *R. idaeus* L., Z. S. 318, *R. nemorosus* Hayne und *R. plicatus* W. et N., häufig.

Dasyneura plicatrix (H. Loew) Rübs.

Auf *R. idaeus* L., *R. suberectus* Anders., *R. plicatus* W. et N!, Z. S. 319, *R. villicaulis* Koehler, *R. nemorosus* Hayne und *R. caesius* L.; häufig.

Eriophyes gracilis Nal.

Auf *R. idaeus* L., *R. nemorosus* Hayne und *R. caesius* L., nicht selten.

Aphis urticae Fabr.

Auf *R. idaeus* L., Z. S. 428, *R. plicatus* W. et N., Z. S. 71 und *R. nemorosus* Hayne.

Eriophyes gibbosus Nal.

Auf *R. suberectus* Anders., Z. S. 376, *R. plicatus* W. et N., Z. S. 320, und *R. nemorosus* Hayne.

Fragaria L.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Blättchen gekrümmt und wellig gekräuselt. Auf Gartenerdbeeren, viel.

Potentilla L.

Eriophyes parvulus Nal.

Auf *P. silvestris* Necker, selten; bisher nur einmal gefunden.

Nestophanes potentillae (Retz.) Först.

Auf *P. reptans* L., ziemlich häufig! — Z. S. 321.

N. brevitarsis (Thoms.) G. Mayr.

Auf *P. silvestris* Necker, ziemlich häufig. — Z. S. 30.

Geum L.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *G. urbanum* L. — Blätter verbogen und gekräuselt.

Eriophyes nudus Nal.

Auf *G. rivale* L., hier ziemlich selten. Auch bei Redlin in der nördlichen Prignitz. (Erineum gei Fr.).

Contarinia geicola Rübs. a. a. O., VI, S. 93.

Auf *G. rivale* L., *G. urbanum* L. und *G. rivale*×*urbanum*, nicht selten! — Z. S. 479.

Rosa L.

Rhodites rosae (L.) Hartig.

Auf *R. canina* L. und *R. dumetorum* Thuill., ziemlich häufig. — Z. S. 480. — Außer Rhodites erhielt ich aus den Gallen noch den Parasiten Orthopelma luteolator Grav.

Rh. Mayri Schlechtd.

Auf *R. canina* L., nicht häufig.

Rh. rosarum Giraud.

Auf *R. canina* L. und *R. dumetorum* Thuill., nicht selten.

Rh. eglanteriae Hartig.

Auf *R. canina* L., *R. dumetorum* Thuill. und *R. cinnamomea* L., häufig.

Rh. centifoliae Hartig.

Auf *R. canina* L. und *R. dumetorum* Thuill., nicht häufig.

Rh. spinosissimae Giraud.

Auf *R. canina* L., Z. S. 225, *R. dumetorum* Thuill. und *R. tomentosa* Sm., ziemlich häufig.

Wachtliella rosarum (Hardy) Rübs.

Auf *Rosa canina* L., Z. S. 322, *R. dumetorum* Thuill., *R. tomentosa* Sm. und *R. alba* L., häufig! Aus dem Material von Triglitz zog Rübsaamen auch Macrolabis rosae Rübs. a. a. O., IV, S. 498 (? M. Luceti Kieff.).

Blennocampa pusilla (Klug.) Thoms.

Sehr häufig. Auf *R. canina* L., Z. S. 272, *R. dumetorum* Thuill., *R. tomentosa* Sm., *R. alba* L., Z. S. 226.

Prunus L.

Argyresthia spiniella Zeller.

Auf *P. padus* L., häufig! — Z. S. 228. Spindelförmige Anschwellung einjähriger Sproßachsen. Eine Raupe. Diese häufige und auffällige Galle ist in den Büchern von Houard und Roß nicht verzeichnet.

Dasyneura tortrix (F. Löw) Rübs.

Auf *P. spinosa* L., ziemlich häufig! Z. S. 431: 274 von Cattaro in Dalmatien. R. 1326 und 1334.

Cecidomyidarum sp.

Auf *P. spinosa* L., nicht selten! Triebspitzengalle; neu. Jugendliche Blätter an der Sproßspitze wie in der Knospenlage gefaltet, etwas angeschwollen, bleich: mehrere weiße Larven. Mücke bisher noch nicht gezogen.

Putoniella marsupialis (F. Löw) Kieff.

Auf *P. spinosa* L., nicht häufig! — Z. S. 273 von Castelnuovo bei Cattaro in Dalmatien.

? Blennocampa sp.

Auf *P. spinosa* L. nicht häufig. R. 1335.

Eriophyes similis Nal.

Häufig. Auf *P. domestica* L. und *P. spinosa* L. — Z. S. 76 und 227.

E. padi Nal.

Auf *P. padus* L., häufig. — Z. S. 129. — (Ceratoneon attenuatum Bremi).

E. paderineus Nal.

Auf *P. padus* L., nicht selten; in manchen Jahren häufig. — Z. S. 229. Auch im Elsholz bei Laaske, bei Groß-Langerwisch und Steffenshagen (Erineum padinum Duv.).

Hyalopterus pruni (Fabr.) Koch.

Auf *P. domestica* L., Z. S. 74, und *P. spinosa* L., Z. S. 378, sehr häufig, als Aphis pruni Koch.

Myzoides cerasi (Fabr.) v. d. Goot.

Auf *P. avium* L., in Gärten, häufig.

? Aphis cerasi Schrank.

Auf *P. insiticia* L. in Gärten, häufig.

Siphonaphis padi (L.) v. d. Goot (Aphis padi L.).

Auf *P. padus* L., sehr häufig. — Z. S. 377.

Leguminosae.

Genista L.

Contarinia melanocera Kieff.

Auf *G. tinctoria* L., nicht häufig!

Jaapiella genisticola (F. Löw) Rübs.

Auf *G. tinctoria* L., nicht häufig! — Z. S. 275.

J. genistamtorquens (Kieff.) Rübs.

Auf *G. pilosa* L., nicht selten! — Z. S. 324.

Sarothamnus scoparius (L.) Wimmer.

Eriophyes genistae Nal.

Hier ziemlich selten; bisher nur auf einigen Sträuchern beobachtet.

Asphondylia sarothamni H. Loew.

Häufig! — Z. S. 432.

Dasyneura tubicola (Kieff.) Rübs.

Nicht selten! — Z. S. 379.

Janetiella tuberculi Rübs.

Ziemlich selten!

Agromyza pulicaria Meigen.

Selten!

Jaapiella sarothamni Rübs. a. a. O., VI, S. 39 (mit Abbildung der Galle).

Nicht häufig! Blüten geschlossen bleibend, nur wenig angeschwollen, rötliche Larven.

Asphondylia Mayeri Liebel.

Ziemlich häufig. Auch bei Krummbeck in der nördlichen Prignitz. — Z. S. 231 von Ehestorf bei Harburg in Hannover.

Ononis repens L.

Eriophyes ononidis (Can.) Nal.

Hier selten.

Medicago L.

Dasyneura lupulinae (Kieff.) Rübs.

Auf *M. lupulina* L., nicht häufig.

D. ignorata (Wachtl) Rübs.

Auf *M. sativa* L., selten. Die Luzerne wird hier nur wenig und vorübergehend angebaut.

Jaapiella Jaapiana Rübs., a. a. O., IV, S. 501; Marcellia XIV, 1914, S. 107 sub Dasyneura.

Auf *M. lupulina* L., häufig! — S. Z. 233.

Trifolium L.

Apion pubescens Kirby.

Auf *T. agrarium* L. und *T. minus* Sm., nicht selten.

Dasyneura trifolii (F. Löw) Rübs.

Auf *T. pratense* L. und *T. repens* L., häufig! — Z. S. 234. Aus den Gallen auf *T. pratense* L. zog Herr Professor Rübsaamen auch Tricholaba trifolii Rübs. a. a. O., VI, S. 62.

Lotus L.

Eriophyes euaspis Nal.

Auf *L. corniculatus* L., bei Triglitz selten.

Jaapiella loticola Rübs.

Auf *L. uliginosus* Schkuhr, nicht häufig! Syn.: Perrisia loti Kieff.

Contarinia Barbichei Kieff.

Auf *L. corniculatus* L. und *L. uliginosus* Schkuhr, häufig! — Z. S. 326.

C. loti (De Geer) Rond.

Auf *L. corniculatus* L. und *L. uliginosus* Schkuhr, hier ziemlich selten. — Z. S. 235 von Duhnen bei Cuxhaven.

Asphondylia melanopus Kieff.

Auf *L. corniculatus* L., nicht häufig!

Ornithopus perpusillus L.

Eriophyes plicator Nal.

Ziemlich häufig! R. 1115. — Z. S. 481. — Auch in Schleswig-Holstein und Hannover von mir beobachtet.

Vicia L.

Apion Gyllenhali Kirby.

Auf *V. cracca* L., häufig. — Z. S. 482. — R. 2057, 2059, 2073.

Physopus basicornis Reuter.

Auf *V. cracca* L., häufig. — Z. S. 238.

Phyllocoptes retiolatus Nal.

Auf *V. cracca* L., nicht selten.

Dasyneura spadicea Rübs. a. a. O., VI, S. 45.

Auf *V. cracca* L., häufig! R. 2063 p. p. — Larven reingelb. — Z. S. 237. — Aus ebensolchen Gallen zog Rübsaamen auch Dasyneura Loewiana Rübs. a. a. O., Larven blaßrötlich, Macrolabis sp. (vielleicht M. hippocrepidis Kieff.), Larven weiß, und Tricholaba similis Rübs. a. a. O., S. 64, Larven gelbrot. Es bleibt noch festzustellen, wer Erzeuger dieser Galle ist; wahrscheinlich aber D. spadicea, da deren Larven bisher am häufigsten in den Gallen beobachtet wurden. Dasyneura viciae (Kieff.) Rübs. wurde von Prof. Rübsaamen bisher nur aus *Vicia sepium* L. gezogen, dürfte also nicht in Betracht kommen. — Eine ähnliche Galle findet sich hier auf *V. tetrasperma* (L.) Mönch.

Contarinia craccae Kieff.

Auf *V. cracca* L., häufig. — Z. S. 236 von Kirchwärder bei Hamburg.

Lathyrus pratensis L.

Contarinia Jaapi Rübs. in Marcellia XIV (1914), S. 110. Häufig! — Z. S. 239. — Beschreibung der Galle, die der von Dasyneura lathyricola Rübs. ähnlich ist, bei Rübsaamen a. a. O.

Phyllocoptes retiolatus Nal. var. lathyri Nal. in Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., 1917, Sep. Nicht selten! R. 941. — Z. S. 483.

Jaapiella volvens Rübs., Cecidomyidenstud. VI (1917), S. 42. Nicht häufig! Rand der Fiederblättchen nach oben eingerollt, ohne Verdickung. Gelblichweiße bis blaßrötliche Larven. Neu. Auch bei Weinheim an der Bergstraße von mir gesammelt.

Anabremia Bellevoyei (Kieff.) Rübs.

Ziemlich häufig! R. 945. Z. S. 328.

Geraniaceae.

Erodium cicutarium (L.) L'Hér.

Eriophyes Schlechtendali Nal.

Im Sommer 1916 auf sandigen Aeckern häufig auftretend, früher nicht bemerkt. — Z. S. 433.

Euphorbiaceae.

Euphorbia cyparissias L.

Dasyneura subpatula (Bremi) Rübs.

Nicht häufig, weil die Nährpflanze hier nicht häufig ist und erst in neuerer Zeit eingewandert ist. In dieser Galle lebt auch Macrolabis lutea Rübs. a. a. O., VI, S. 52.

Buxaceae.

Buxus sempervirens L.

Psylla buxi L.

Häufig.

Die unter n. 18 in meiner Sammlung ausgegebene Galle gehört nach brieflicher Mitteilung von Dr. v. Schlechtendal zu Eriophyes unguiculatus (Can.) Nal.

Celastraceae.

Euonymus europaeus L.

Aphis rumicis L. (A. euonymi Fabr.).

Sehr häufig. — Z. S. 80.

Aceraceae.

Acer L.

Dasyneura acercrispans (Kieff.) Rübs.

Auf *A. campestre* L., nicht häufig! auch Sukow bei Putlitz. — Z. S. 385 von Jena.

Eriophyes macrorrhynchus Nal.

Auf *A. campestre* L. und *A. pseudoplatanus* L., viel. — Z. S. 135 von Bad Nauheim und 434 von Blankenburg in Thüringen.

E. pseudoplatani Corti.

Auf *A. pseudoplatanus* L., nicht häufig.

E. macrochelus Nal.

Auf *A. campestre* L. und *A. pseudoplatanus* L. Auf *A. platanoides* L. in der Nähe bei Laaske. — Z. S. 435 von Jena, 383 von Blankenburg in Thüringen;

var. megalonyx Nal.

Auf *A. campestre* L., nicht häufig.

Eriophyidarum sp.

Auf *A. pseudoplatanus* L. — R. 32. Bisher nur auf einem Baum beobachtet, aber alljährlich in Menge! Die Milbe ist noch nicht bestimmt worden.

Anmerkung: Von den Ahornarten kommt hier bei Triglitz nur *Acer campestre* L. hin und wieder in Gebüsch und Hecken wildwachsend vor, während *A. pseudoplatanus* L. nur in wenigen Exemplaren angepflanzt ist; *A. platanoides* L. aber fehlt ganz. Deshalb sind auch die Ahorngallen hier nicht häufig und mehrere sonst wohl überall vorhandene Arten wurden nicht beobachtet.

Hippocastanaceae.

Aesculus hippocastanum L.

Eriophyes hippocastani (Focken) Nal.

Nicht selten. — Z. S. 329. — (Erineum aesculi Endl.)

Rhamnaceae.

Rhamnus cathartica L.

Trichochermes Walkeri (Först.) Kirk.

Häufig. — Z. S. 81 als Trichopsylla Walkeri (Först.) Thoms.

Trioza rhamni (Schrank) F. Löw.

Ziemlich häufig! — Z. S. 436.

Aphididarum sp. (? Aphis rhamni Fonsc.).

Ziemlich häufig. R. 1578.

Frangula alnus Mill.

Dasyneura frangulae Rübs. a. a. O., VI, S. 51.

Nicht häufig! Blüten etwas vergrößert, geschlossen bleibend; rötlichgelbe Larven. In ebensolchen deformierten Blüten leben auch die gelben Larven von Contarinia rhamni Rübs. Wer Erzeuger der Gallen ist, bleibt noch festzustellen.

Tilia L.

Contarinia tiliarum Kieff.

Auf *T. cordata* Mill., an Schößlingen, Blättern und Blüten, häufig! — Z. S. 84 und 485; an Schößlingen von *T. platyphyllos* Scop. seltener.

Cecidomyidarum sp.

Auf *T. cordata* Mill.! In vergrößerten Knospen gelbrote Larven. Ende Mai 1915.

Dasyneura Thomasiana (Kieff.) Rübs.

Auf *T. cordata* Mill.! und *T. platyphyllos* Scop. nicht selten. — Z. S. 386.

Didymomyia Réaumuriana (F. Löw) Rübs.

Auf *T. platyphyllos* Scop. in Laaske. — Z. S. 20 von Magglingen bei Biel in der Schweiz.

Dasyneura tiliamvolvens Rübs.

Auf *T. cordata* Mill., nicht selten! — Z. S. 388. Kommt hier auch an den Hochblättern des Blütenstandes vor. Spärlicher an *T. platyphyllos* Scop.

Eriophyes tetratrichus Nal.

Auf *T. cordata* Mill., häufig. — Z. S. 387.

E. tiliarius (Murr.) Conn. (nom. nud.).

Auf *T. cordata* Mill., häufig! R. 1926. — Z. S. 82. — Eine Beschreibung der Milbe, die wahrscheinlich von der folgenden Art nicht verschieden ist, ist mir nicht bekannt geworden.

E. tiliae (Pagenst.) Nal.

Auf *T. cordata* Mill. und *T. platyphyllos* Scop., nicht sehr häufig;

var. exilis Nal.

Auf *T. platyphyllos* Scop., wenig; auch bei Laaske;

var. liosoma Nal.

Auf *T. cordata* Mill., sehr häufig. — Z. S. 42.

Anmerkung: *Tilia cordata* Mill. kommt bei Triglitz nur spärlich wildwachsend vor, ist aber häufig angepflanzt, während *T. platyphyllos* Scop. nur in wenigen Exemplaren angepflanzt ist.

Malvaceae.

Malva neglecta Wallr.

Aphis urticae Fabr.

Nicht häufig.

Hypericaceae.

Hypericum L.

Geocrypta Braueri (Handl.) Rübs.

Auf *H. perforatum* L., nicht selten! In Oberbayern fand ich die Galle auch auf *H. quadrangulum* L., das als Nährpflanze neu ist.

Dasyneura hyperici (Bremi) Rübs.

Auf *H. perforatum* L., Z. S. 330!, *H. quadrangulum* L., Z. S. 437! und *H. humifusum* L., nicht selten. Dasyneura serotina (Winn.) Rübs. ist nach Rübsaamen nicht verschieden.

Violaceae.

Viola L.

Dasyneura affinis (Kieff.) Rübs.

Auf *V. canina* L., nicht häufig! R. 2079 und 2083.

D. violae (F. Löw) Rübs.

Auf *V. tricolor* L., sehr häufig! — Z. S. 43.

Onotheraceae.

Epilobium L.

Aphis epilobii Kalt.

Auf *E. hirsutum* L., *E. parviflorum* (Schreb.) Reich., *E. montanum* L. und *E. palustre* L., nicht selten.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *E. montanum* L. und *E. roseum* (Schreb.) Roth. — Blätter gekrümmt und gekräuselt. H. 7140.

Umbelliferae.

Anthriscus silvestris Hoffm.

Aphis anthrisci Kalt.

Nicht häufig.

Torilis anthriscus (L.) Gmel.

Kiefferia pimpinellae (F. Löw) Mik.

Nicht häufig.

Petroselinum sativum Hoffm.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Im Garten. Sproßachse gestaucht, Blätter gekrümmt und gekräuselt. Neu.

Kiefferia pimpinellae (F. Löw) Mik.

Nicht häufig. Neue Nährpflanze!

Lasioptera carophila F. Löw.

Nicht selten!

Sium erectum Huds.

[***Berula angustifolia*** (L.) Koch.]

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Nicht selten. Sproßachse gestaucht, Blätter etwas zusammengezogen, Blättchen verbogen und gekräuselt. Auch bei Grünberg in Schlesien von Schmidt beobachtet.

Pimpinella L.

Lasioptera carophila F. Löw.

Auf *P. saxifraga* L., nicht häufig.

Kiefferia pimpinellae (F. Löw) Mik.

Auf *P. magna* L. und *P. saxifraga* L., häufig! Z. S. 242 und 486. Synonym ist Asphondylia umbellatarum F. Löw. In den Gallen kommen als Einmieter hier vor: Contarinia inquilina Rübs., Trotteria sp., Dasyneura umbellatarum Rübs. und Amerapha gracilis Rübs. Man vergleiche Rübsaamen in Marcellia 1914, S. 99 und Cecidomyidenstud. VI, S. 94.

Cecidomyidarum n. sp.

Auf *P. saxifraga* L., nicht häufig! In locker eingerollten und verdickten Blättchen weiße Larven. Neu.

Aphis anthrisci Kalt.

Auf *P. magna* L., ziemlich selten.

Diodaulus Traili (Kieff.) Rübs.

Auf *P. saxifraga* L., häufig! — Z. S. 243. Auch in Gesellschaft dieser Art, sowie der der folgenden, lebt Contarinia inquilina Rübs.

Contarinia umbellatarum Rübs., in Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie 1910, S. 422.

Auf *P. saxifraga* L., wie die vorige Art in angeschwollenen Blüten! Ob sie selbständig Gallen hervorruft oder nur als Inquilin bei der vorigen Art lebt, ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt worden.

Aegopodium podagraria L.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Die Larven der Schaumzikade verursachen Kürzung, Krümmung und Kräuselung der Blätter. Man vergleiche auch H. 7169.

? Macrolabis corrugans (F. Löw) Kieff.

Nicht häufig! R. 65? Die Gallbildung ist der auf *Heracleum sphondylium* L. ähnlich und dürfte wohl auch von derselben Mückenart erzeugt werden.

Angelica silvestris L.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Stiele der Blätter und Fiedern gekürzt, Blattfläche gekrümmt und mehr oder weniger gekräuselt. Neu.

Dasyneura angelicae Rübs., Cecidomyidenstudien IV, S. 513.

Häufig! Z. S. 488. — R. 142.

Peucedanum oreoselinum (L.) Mönch.

Macrolabis corrugans (F. Löw) Kieff.

Bisher nur wenig beobachtet.

Kiefferia pimpinellae (F. Löw) Mik.

Nicht häufig.

Anethum graveolens L.

Aphis rumicis L.

Blätter verbogen und gekräuselt; neu. Im Garten.

Heracleum sphondylium L.

Contarinia Nicolayi Rübs.

In manchen Jahren sehr häufig! — Z. S. 244.

Macrolabis corrugans (F. Löw) Kieff.

Häufig! — Z. S. 489.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Nicht selten. H. 7184.

Daucus carota L.

Kiefferia pimpinellae (F. Löw) Mik.

Häufig! Z. S. 332.

Ericaceae.

Vaccinium myrtillus L.

Jaapiella (?) vaccinii Rübs., Cecidomyidenstud. IV, S. 501.
Nicht häufig! R. 2004.

Jaapiella (?) myrtilli Rübs. in litt.
Ziemlich selten! R. 2007.

Calluna vulgaris Salisb.

? Eriophyidarum sp.
Zweigsucht, hexenbesenartige Bildungen; nicht häufig. Herr Prof. Rübsaamen fand in dem Material von Triglitz vereinzelt Milbeneier (briefl. Mitt.).

Erica tetralix L.

Eriococcus ericae Sign.
Häufig. Meine Cocciden-Sammlung n. 182. Bei dichter Besetzung der Tiere werden die Pflanzen zum Absterben gebracht.

Primulaceae.

Lysimachia vulgaris L.

Eriophyes laticinctus Nal.
Ziemlich häufig. — Z. S. 87.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.
Blätter verkürzt, gebogen und wellig gekräuselt; neu.

Oleaceae.

Fraxinus excelsior L.

Psyllopsis fraxini (L.) F. Löw.
Häufig. — Z. S. 88.

Dasyneura fraxini (Winn.) Rübs.
Nicht selten! — Z. S. 44.

Syringa vulgaris L.

Eriophyes Löwi Nal.
Häufig. — Z. S. 22. Auch in Laaske. H. R. von Schlechtendal sagt in dem großen Gallenwerk von Rübsaamen, daß die Galle in

Norddeutschland noch nicht beobachtet sei (Zoocecid. 2. Lief. [1916], 441). Bei Hamburg aber ist sie stellenweise sehr häufig! Aus der Mark ist mir die Galle noch von Paulinenaue im Havelländischen Luch bekannt geworden.

Labiatae.

Ajuga reptans L.

Myzus ajugae Schout.

Nicht häufig. — Z. S. 441.

Scutellaria galericulata L.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Blätter gekrümmt, verbogen und gekräuselt. Neu.

Nepeta cataria L.

Jaapiella catariae Rübs. a. a. O., IV. S. 502.

Im Garten, 1914 viel! — Z. S. 334. Die rosenroten Larven leben in den Blüten oder am Grunde der Früchtchen, die etwas deformiert werden. Der Blütenstand ist oft fast geknäuelt.

Glechoma hederacea L.

Dasyneura glechomae (Kieff.) Rübs.

Nicht selten.

?Aylax glechomae (L.) Kieff.

Häufig. — Z. S. 492. Die Tiere wurden noch nicht untersucht. Es kann daher auch die Galle von A. Latreillei Kieff. in Betracht kommen.

Oligotrophus bursarius (Bremi).

Nicht häufig.

Galeopsis tetrahit L.

Cecidomyidarum sp.

Nicht häufig! R. 704. Neue Nährpflanze. Die Galle wird nur auf *G. ochroleuca* Lam. angegeben. Vgl. H. 6234.

Lamium L.

Dasyneura galeobdolontis (Winn.) Karsch.

Auf *L. galeobdolon* (L.) Crantz. Bei Triglitz und überhaupt in der Mark bisher noch nicht gefunden, aber unter Buchen am Plauer See in Mecklenburg! — Z. S. 442 aus dem Schwarzatal in Thüringen.

Man vergleiche über die Verbreitung dieser Galle die Arbeit von H. Harms in diesen Verhandl. LVIII. (1916). S. 158; vgl. auch LIX. (1917). S. 197.

Contarinia lamiicola Rübs. a. a. O., IV, S. 495.

Auf *L. maculatum* L., nicht häufig! — Z. S. 391. — H. 4838? — Nach Rübsaamen, a. a. O., VI, S. 47, ist Dasyneura lamiicola (Mik), angeblich von derselben Nährpflanze (R. 922), als Synonym zu der vorigen Art (Dasyneura galeobdolontis) zu stellen.

Macrolabis lamii Rübs. a. a. O., IV, S. 494.

Auf *L. album* L., nicht selten! R. 923.

***Ballota nigra* L.**

Contarinia ballotae Kieff.

Hier nicht häufig. — Z. S. 392 von Jena!

***Thymus serpyllum* L.**

Eriophyes Thomasi Nal.

Häufig. — Z. S. 24.

Apion atomarium (L.) Kirby.

Nicht häufig.

***Mentha* L.**

Apion vicinum Kirby.

Auf *M. arvensis* L., ziemlich selten.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *M. aquatica* L. — Blätter gekrümmt und wellig gekräuselt: neu. Auf *M. arvensis* L. auch von H. Schmidt bei Grünberg beobachtet.

Solanaceae.

***Physalis alkekengi* L.**

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Im Garten, alljährlich. — Blattstiele gekürzt, Blattfläche gekrümmt und wellig gekräuselt. Neu.

***Solanum* L.**

Aphis rumicis L.

Auf *S. nigrum* L., nicht selten. H. 4985.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *S. dulcamara* L. — Blattstiel kürzer, Blattfläche gekrümmt und gekräuselt. Neu.

Eriophyes cladophthirus Nal.

Auf *S. dulcamara* L., nicht häufig.

Contarinia solani Rübs.

Auf *S. dulcamara* L., hier ziemlich selten!

Scrophulariaceae.

Verbascum nigrum L.

Contarinia anthophthora (F. Löw) Kieff.

Häufig! — Z. S. 337.

Linaria vulgaris Mill.

Gymnetron linariae Panz.

Nicht selten.

Scrophularia aquatica L.

Anguillulidarum sp.

Neu! Knospen- und Zweigsucht; Blätter oft mehr oder weniger schuppenförmig, Blüten zuweilen mißgebildet oder vergrünt. Herbst 1916. Die Aelchen wurden in den Stengelteilen von Herrn Professor Rübsaamen nachgewiesen.

Veronica L.

Jaapiella veronicae (Vallot) Rübs.

Auf *V. chamaedrys* L., sehr häufig, Z. S. 46; auf *V. officinalis* L. seltener, namentlich auch in den Blüten! R. 2025 und 2039. — Z. S. 394 von Stützerbach im Thüringer Walde.

Dasyneura similis (F. Löw) Rübs.

Auf *V. scutellata* L., häufig! R. 2026 und 2040.

Gymnetron beccabungae (L.).

Auf *V. scutellata* L., nicht häufig!

Eriophyes anceps Nal.

Auf *V. officinalis* L., nicht häufig.

Plantaginaceae.

Plantago lanceolata L.

? Tylenchus dipsaci Kühn.

Nicht häufig! Tiere noch nicht untersucht.

Jaapiella Schmidti Rübs. in Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. 1912, S. 284 unter Dasyneura, sowie Cecidomyidenstudien IV, S. 501. Bisher nicht häufig! Rötliche Larven zwischen den Früchten, die etwas deformiert werden.

Rubiaceae.

Galium L.

Ametrodiplosis auripes (F. Löw) Rübs.

Auf *G. mollugo* L., nicht selten!

Dasyneura aparines (Kieff.) Rübs.

Auf *G. aparine* L. — Z. S. 338!

Macrolabis Jaapi Rübs. a. a. O., IV, S. 495.

Auf *G. aparine* L.! Die Gallen gleichen denen der vorigen Art. und es ist noch nicht mit Sicherheit erwiesen, ob beide Arten selbständig Gallen hervorzurufen vermögen, oder ob die eine bei der andern als Einmieter lebt. Viel häufiger als die vorige.

Dasyneura hygrophila (Mik) Rübs.

Auf *G. palustre* L., häufig! — Z. S. 341.

Contarinia molluginis Rübs.

Auf *G. mollugo* L., nicht häufig.

Trioza galii Först.

Auf *G. mollugo* L., *G. aparine* L. und *G. palustre* L., nicht selten.

Geocrypta galii (H. Loew) Rübs.

Auf *G. mollugo* L., Z. S. 340, und *G. uliginosum* L., Z. S. 145, häufig! Die Nährpflanze in dem Exsikkat 145 ist versehentlich als *G. palustre* L. bezeichnet worden.

Eriophyes galii (Karp.) Nal.

Auf *G. mollugo* L., Z. S. 47, und *G. aparine* L., Z. S. 296, häufig, seltener auf *G. uliginosum* L.

Schizomyia galiorum Kieff.

Auf *G. mollugo* L., häufig! — Z. S. 245.

Eriophyes galiobius (Can.) Nal.

Auf *G. mollugo* L., ziemlich häufig. — Z. S. 196.

Aphis galii Kalt.

Auf *G. mollugo* L., häufig. — Z. S. 339.

Caprifoliaceae.

Sambucus nigra L.

Epitrimerus trilobus Nal.

Sehr häufig. — Z. S. 92.

Placochela nigripes (F. Löw) Rübs.

Nicht häufig!

Viburnum opulus L.

Aphis rumicis L. (A. euonymi Fabr.).

Häufig. — Z. S. 446, als A. viburni Scop. Auch im Garten auf f. rosea L. sehr schädlich auftretend.

Lonicera L.

Eriophyes xylostei (Can.) Nal.

Auf *L. periclymenum* L., nicht häufig. — Z. S. 447.

Dasyneura periclymeni Rübs.

Auf *L. periclymenum* L., häufig! — Z. S. 448. Oft finden sich in den Gallen die weißlichen Larven von Macrolabis lonicerae Rübs. in Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. 1912, S. 355, und es ist nicht ausgeschlossen, daß diese die Gallen auch erzeugt.

Siphocoryne xylostei (Schrank) Pass.*)

Auf *L. periclymenum* L., häufig. — Z. S. 94. Auf *L. xylosteum* L. bei Laaske. R. 1006 und 1009.

Syndiplosis lonicerearum (F. Löw) Rübs.

Auf *L. xylosteum* L., im Elsholz bei Laaske! — Z. S. 95 von Bad Nauheim in Oberhessen.

*) Vergl. über diese Galle: L. Diels, Der Formbildungsprozeß bei der Blütencecidie von *Lonicera* Untergatt. *Periclymenum*; in Flora CV. (1913) 184. — H. Harms.

Valerianaceae.

Valeriana excelsa Poir.

Cecidomyidarum sp.

R. 2011. Bisher nur wenig beobachtet. Neue Nährpflanze.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Blättchen verkürzt, gekrümmt und gekraust. Neu.

Dipsacaceae.

Succisa pratensis Mönch.

Contarinia dipsacearum Rübs. n. sp. in litt.

Blüten geschlossen, dunkelgelbe Larven! Auch bei Partenkirchen in Oberbayern von mir beobachtet.

Compositae.

Eupatorium cannabinum L.

Leioptilus microdactylus (Hübner) Wallgr.

Nicht selten. — Z. S. 344.

Solidago virga aurea L.

Dasyneura virgae aureae (Liebel) Rübs.

Ziemlich häufig! — Z. S. 494.

Aphis helichrysi Kalt.

Nicht selten, oft mit der vorigen.

Callistephus chinensis (L.) Nees.

Aphis rumicis L.

Z. S. 197. Neue Nährpflanze. — Blätter verbogen und gekräuselt. Trat 1911 sehr schädlich auf den jungen Pflanzen im Garten auf.

Aster lanceolatus Willd.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Blätter sichelförmig gekrümmt, etwas verbogen und wellig gekräuselt. Im Garten. Neu. Die Aster wurde von Herrn Dr. Thellung bestimmt.

Gnaphalium uliginosum L.

Pemphigus filaginis Fonsc.

Häufig. — Z. S. 345.

Bidens cernuus L.

Aphididarum sp.

Blätter gefaltet, gekrümmt, verbogen und gekräuselt. Neu.

Anthemis arvensis L.

Apion laevigatum Payk.

Sehr häufig. — Z. S. 495.

Clinorrhyncha anthemidis Rübs. a. a. O., IV, S. 561.

Nicht selten, oft in Gesellschaft der vorigen Art!

Achillea L.

Rhopalomyia millefolii (H. Loew).

Auf *A. millefolium* L., nicht häufig.

Rh. ptarmicae (Vallot) Rübs.

Auf *A. ptarmica* L., häufig! — Z. S. 247.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *A. ptarmica* L. — Sproßachse gestaucht. Blätter spiralig verbogen und gekräuselt. Neu.

Tylenchus millefolii F. Löw.

Auf *A. millefolium* L., häufig. R. 36, 42 und 46.

Chrysanthemum leucanthemum L.

Clinorrhyncha chrysanthemi H. Loew.

Nicht selten. R. 469? — Cl. leucanthemi Kieffer ist ein nomen nudum. Man vergl. Rübsaamen a. a. O., IV, S. 560.

Tanacetum vulgare (L.) Bernh.

Eriophyes tuberculatus Nal.

Bisher bei Triglitz noch nicht beobachtet, aber Sukow bei Putlitz. — Z. S. 248 von Handorf bei Harburg in Hannover:

var. calathinus Nal. in litt.

In deformierten Blütenkörbchen, ziemlich häufig! — Z. S. 496. In Gesellschaft finden sich öfter die gelblichen Larven von Contarinia tanaceti Rübs. n. sp. und die gelbroten Larven von Arthrocnodax Jaapi Rübs. n. sp.

Artemisia L.

Misopatha baccarum (Wachtl) Rübs.

Auf *A. vulgaris* L., selten; bisher nur einmal beobachtet! R. 178.

Bouchéella artemisiae (Bouché) Rübs.

Auf *A. campestris* L., häufig! — Z. S. 397. R. 181 und 203. In Gesellschaft kommen in den Gallen öfter Misopatha campestris Rübs. a. a. O., IV, S. 550, Cecidophila artemisiae Rübs. a. a. O., S. 552 und Dasyneura artemisiae Rübs. a. a. O., S. 516, vor; wahrscheinlich vermag aber die zuerst genannte Art auch selbständig Gallen hervorzurufen.

Aphididarum sp.

Auf *A. absinthium* L. Sproßachse gestaucht, Blätter gedrängt stehend, mehr oder weniger verbogen. Neu.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *A. vulgaris* L. Blätter kürzer, verbogen und gekräuselt. Neu.

Cryptosiphum artemisiae (Passer.) Buckton.

Auf *A. vulgaris* L., nicht selten. — Z. S. 200.

Eriophyes artemisiae (Can.) Nal.

Auf *A. vulgaris* L., ziemlich häufig. — Z. S. 49;

var. horridus Nal. in Sitzungsber. K. Akad. d. Wiss., mathem.-naturw. Kl., Wien 1917 (Sep.).

Auf *A. vulgaris* L., nicht selten! — Z. S. 346 (als var. subtilis Nal.). — In den Gallen lebt als Inquilin Anthodiplosis artemisiae (Kieff.) Rübs. Vgl. R. 206 und 208.

Contarinia artemisiae Rübs. a. a. O., VI, S. 92.

Auf *A. vulgaris* L. — Blütenkörbchen schwach verdickt, gelbe Larven. In Gesellschaft nach Rübsaamen (briefl. Mitt.) auch Rhopalomyia Magnusi Rübs.

Senecio L.

Aphididarum sp.

Auf *S. vulgaris* L. — Blätter verbogen und gekräuselt, ob Aphis jacobaeae Schrank? R. 1786? Die Laus ist nicht bestimmt worden.

Tephritis marginata Fall.

Auf *S. jacobaea* L., häufig. — Z. S. 497.

Contarinia jacobaeae (H. Loew).

Auf *S. vulgaris* L. und *S. jacobaea* L., häufig. R. 1789.

Cirsium L.

Urophora cardui L.

Auf *C. arvense* (L.) Scop., ziemlich selten.

Clinodiplosis (?) oleracei Rübs. a. a. O., VI, S. 75.

Auf *C. oleraceum* (L.) Scop. Bisher nur einmal gefunden! Die gelben Larven leben auf der Oberfläche jugendlicher Blätter, die etwas gerollt oder gefaltet und gekraust sind.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Auf *C. oleraceum* (L.) Scop. — Blattfläche oder Teile derselben gekrümmt und wellig gekräuselt.

Tylenchus sp.

Auf *C. oleraceum* (L.) Scop., nicht selten. R. 484.

Jaapiella cirsiicola Rübs. a. a. O., IV, S. 503.

Auf *C. arvense* (L.) Scop., *C. acaule* (L.) All. und *C. lanceolatum* (L.) Scop., nicht selten! Die roten Larven leben in deformierten Blütenkörbchen, öfter in Gesellschaft der folgenden Art.

Urophora stylata (Fabr.) Rob.-Desv.

Auf *C. lanceolatum* (L.) Scop., ziemlich häufig! — Z. S. 498. Die von mir aus den Gallen gezogenen Fliegen wurden von Herrn Prof. Rübsaamen bestimmt. U. solstitialis scheint hier nicht vorzukommen. — Von Parasiten erhielt ich Eurytoma robusta Mayr und Pteromalus sp.

Centaurea jacea L.

Urophora sp.

R. 432 oder 433. Die Fliege ist noch nicht bestimmt worden.

Lampsana communis L.

Macrosiphum alliariae Koch.

Nicht selten.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Blätter gekrümmt und gekräuselt. Neu.

Hypochoeris radicata L.

Tylenchus sp.

Nicht häufig. R. 865.

Taraxacum officinale Weber.

Tylenchus sp.

Nicht häufig. R. 1879.

Cystiphora taraxaci Kieff.

Häufig. — Z. S. 347.

Sonchus arvensis L.

Cystiphora sonchi (F. Löw) Kieff.

Häufig.

Crepis paludosa (L.) Mönch.

Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Sproßachse gestaucht, Blüten gehäuft, Blätter gekrümmt und gekräuselt. Neu.

Hieracium L.

Macrolabis hieracii Rübs. a. a. O., VI, S. 36.

Auf *H. vulgatum* Fr., *H. tridentatum* Fr. und *H. boreale* Fr., nicht selten! R. 796. Kieffer hat die Mücke nicht beschrieben (vergl. diese Verh. LIX. 1917, S. 119).

M. pilosellae (Binnie) Kieff.

Auf *H. pilosella* L., nicht selten! — Z. S. 398.

Aulacidea hieracii (Bouché) Kieff.

Auf *H. vulgatum* Fr., *H. tridentatum* Fr., *H. boreale* Fr. und *H. umbellatum* L., nicht selten. — Z. S. 350. Auf *H. silvaticum* (L.) Fr. in der Wittstocker Heide.

Aulacidea sp.

Auf *H. pilosella* L., nicht häufig. R. 799.

Cecidomyidarum sp.

Auf *H. pilosella* L. — R. 802.

Tylenchus sp.

Auf *H. pilosella* L., ziemlich häufig. R. 803.

Macrosiphum hieracii (Kalt.) Shout.

Auf *H. pilosella* L., Z. S. 349, *H. vulgatum* Fr., *H. tridentatum* Fr. und *H. boreale* Fr., häufig.

Cystiphora pilosellae Kieff.

Auf *H. pilosella* L., ziemlich selten.

Trioza proxima Flor.

Auf *H. pilosella* L., nicht häufig.

Contarinia pilosellae Kieff.

Auf *H. pilosella* L., häufig! R. 814. — Z. S. 499.

Jaapiella cirsiicola Rübs. a. a. O.

Auf *H. pilosella* L. — Köpfchen angeschwollen wie bei der vorigen Art und öfter in deren Gesellschaft.

Carphotricha pupillata (Fall.) H. Loew.

Auf *H. vulgatum* Fr., Z. S. 500, *H. tridentatum* Fr., *H. boreale* Fr. und *H. umbellatum* L., häufig.

Tephritis ruralis H. Loew.

Auf *H. pilosella* L., ziemlich häufig.

Hamburg, im Dezember 1917.

Die nördliche Niederlausitz.

Von

E. Ulbrich.

Im Folgenden gebe ich eine Darstellung der Vegetationsverhältnisse des ausgedehnten Grenzgebietes der südöstlichen Mark, das sich nördlich an den eigentlichen Spreewald anschließt. Das Gebiet umfaßt das Areal der Meßtischblätter Nr. 2183 (Niewisch), 2184 (Groß-Muckrow), 2253 (Lieberose), 2254 (Jamlitz), 2255 (Grano) und einen kleinen Teil von Nr. 2328 (Strega). Die Grenzen sind: im Westen der Schwielochsee mit dem Lieberoser See, der Kleine und Große Mochowsee und die südwestlich anschließende Seenkette bis zum Byhlener See. Die Südgrenze bildet der Nordrand der Königlichen Forst Peitz bis zur Calpenz und den angrenzenden kleinen Waldmooren im Drewitzer Walde nordöstlich vom Dorfe Tauer in der gleichnamigen Forst, das Pastlingsmoor und die Pastling bei Grabko. Die Ostgrenze verläuft vom Kerkwitzer Walde über Atterwasch, Bärenklau—Lübbinchen—Pinnow nach Reicherskreuz. Die Nordgrenze wird gebildet durch die Kette kleinerer und kleinster Seen und Tümpel zwischen Reicherskreuz und Chossewitz und weiter westlich durch eine Linie, die durch die Stiftsforst Neuzelle bis zur Bahnstrecke Frankfurt—Cottbus nach Weichensdorf verläuft.

Die Größe des ganzen Gebietes beträgt etwa 528 Quadratkilometer, von denen 332 Quadratkilometer auf Wald, etwa 38 Quadratkilometer auf Seen, etwa 3—4 Quadratkilometer auf Moore, etwa 6 Quadratkilometer auf zusammenhängende Heidefläche, etwa 16 Quadratkilometer auf Wiesen und ungefähr 136 Quadratkilometer auf Ackerland und Ortschaften entfallen.

Die größte Ortschaft ist das Landstädtchen Lieberose, am Mühlenfließ gelegen. Schon 1272 wird es in den Chroniken als Lubraz erwähnt; es bildet den Mittelpunkt einer etwa vier Quadratmeilen großen Herrschaft, die seit 1513 den Grafen von der Schulenburg gehört. Lieberose hat etwa 1500 Einwohner, größtenteils

Ackerbürger; Industrie ist schwächer vertreten durch einige herrschaftliche Holzschneidewerke, durch Wollweberei und etwas Leinenindustrie. Die früher vorhandene Torfindustrie ist bis auf einige Reste verschwunden.

Von Dörfern liegen im Gebiete 42, unter denen am bedeutendsten sind: im Nordwesten Niewisch, Speichrow, Jessern am Schwielochsee, Dobberbus am Mühlenfließ, im Nordosten Chossewitz am gleichnamigen See, Groß- und Klein-Muckrow, Leeskow, Reicherskreuz, sämtlich Heidedörfer, Lamsfeld am gleichnamigen Fließ im Westen, Byhlen im Südwesten, Jamlitz und Staackow in der Mitte, Tauer und Drewitz im Süden, Lübbinchen, Pinnow, Grano, Bärenklau im Osten des Gebietes.

Weit über die Hälfte des ganzen Gebietes ist Kiefernwald und herrschaftliche Forst. Zur herrschaftlichen Forst Lieberose gehören 105, zur herrschaftlichen Forst Straupitz 45, zu den Königlichen Forsten Tauer, Dammendorf, Peitz, Stiftsforst Neuzelle, zusammen etwa 123 Quadratkilometer, der Rest (47 Quadratkilometer) entfällt auf Bauernheiden.

Der größte Teil des Gebietes gehört zum Kreise Lübben, der Süden mit den Dörfern Tauer und Drewitz zu Cottbus, der Osten mit den Dörfern Lübbinchen, Grano, Grabko, Bärenklau und Atterwasch zum Kreise Guben.

Geschichte der botanischen Erforschung.

Um die Erforschung der Flora von Lieberose hat sich der emeritierte Lehrer Anton Busch sehr verdient gemacht. Er wurde am 23. März 1823 zu Lieberose geboren und starb ebendort am 27. Mai 1895.[1]) Er widmete sich besonders dem Studium der Kryptogamen, vornehmlich der Moose. Seine Moosfunde sind von Warnstorf berücksichtigt worden. Die Phanerogamen und Gefäßkryptogamen führte Ascherson in seiner Flora der Provinz Brandenburg auf, jedoch erst von Bogen 26 an. Vollständig berücksichtigt sind sie in Aschersons Beiträgen zur Flora der mittleren und westlichen Niederlausitz.[2]) Diese Angaben beziehen sich auf die Umgebung von Lieberose. Sonst liegen floristische Angaben über das Gebiet nicht vor. Sehr viel reichhaltiger sind die Angaben über die floristisch auch besser bekannten Nachbargebiete; eine Aufzählung der Literatur, die sich auf die östliche Niederlausitz bezieht, gibt P. Decker.[3])

[1]) Vergl. Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandbg. 37. Jahrg. 1895 (1896) S. V.
[2]) A. a. O. 21. Jahrg. 1879 (1880) S. 100–143.
[3]) A. a. O. 53. Jahrg. 1911 (1912) S. 87–93.

P. Ascherson war im Juni 1889 in Lieberose, wie Pflanzen aus seinem Herbar beweisen. Das reiche Phanerogamenherbar der Umgebung von Lieberose, das Busch zusammengebracht hatte, ist Eigentum des Gymnasiums von Frankfurt a. O. geworden, wogegen seine reichhaltige Moos- und Flechtensammlung und ein Teil seiner botanischen Bibliothek schon bei seinen Lebzeiten in den Besitz des Naturwissenschaftlichen Vereins übergingen. Das Gebiet floristisch zu untersuchen, wurde Verfasser dieser Zeilen angeregt durch Auffinden von *Betula humilis* gelegentlich eines kurzen Aufenthaltes in Jamlitz 1904. In den Jahren 1908—1910 war ich dann mehrmals kürzere Zeit in dem Gebiete, das ich von Jamlitz aus durchstreifte. Auf einigen Ausflügen wurde ich von Herrn Dr. E. Pritzel begleitet, dem ich auch photographische Aufnahmen verdanke. Eine vorläufige Schilderung einiger Teile des umfangreichen Gebietes gab ich in diesen Verhandlungen in den Jahren 1906 und 1907.[4]) Die Angabe des Vorkommens von *Betula nana*[5]) im Pastlingsmoor im Drewitzer Walde bei Tauer veranlaßte mich, im Jahre 1916 auch die Gegend östlich des Calpenzmoores bis Kerkwitz zu besuchen. Der Ausflug fand im August statt, leider bei überaus schlechtem Wetter, sodaß ein Betreten des Pastlingsmoores, zumal bei dem ungewöhnlich hohen Grundwasserstande dieses Jahres, sich als unmöglich erwies.

Die topographischen Verhältnisse des Gebietes.

Das von mir besuchte Gebiet gliedert sich der Höhenlage entsprechend in die im westlichen Teile gelegene Niederung (41—50 m Meereshöhe) der Spree mit ihren östlichen Zuflüssen und in die Hochfläche (über 50 bis 140 m), deren Randgebiet zahlreiche Seenketten und Moore enthält, wogegen die höchste Stufe äußerst wasserarm ist. Im Westen des Gebietes ist die Strömungsrichtung der Wasserläufe eine ostwestliche, im Uebergangsgebiet vorherrschend nordsüdliche oder südnördliche (Seen- und Moorketten), im östlichen Grenzgebiete dagegen eine westöstliche. Die Wasserscheide bildet die Hochfläche, auf welcher das ausgedehnte Wald- und Heidegebiet zwischen Groß-Muckrow und Grabkow—Kerkwitz liegt. Die westlichen Wasserläufe fließen zur Spree, die östlichen zur Neiße oder zur Oder.

Topographisch interessant sind die Ketten von Seen oder Mooren des Gebietes, das nur im Westen, in der Niederung ebene Flächen

[4]) Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandbg. 48. Jahrg. 1906 (1907) S. 272—292; 43. Jahrg. 1907 (1908) S. 146—158.

[5]) Schriftliche Mitteilg. der Staatlichen Stelle f. Naturdenkmalpflege nach Angaben aus Cottbus.

aufweist, sonst überall wellig und hügelig ist. Der größte und längste Wasserlauf ist das Dobberbuser Mühlenfließ, das bei Jamlitz 59,1 m ü. M. entspringt und nach Verlauf in ostwestlicher, dann südwestlicher und schließlich nordwestlicher Richtung über Jamlitz, Blasdorf, Lieberose, Dobberbus östlich von Jessern am Speichrower Berg in den Schwielochsee mündet. Im Oberlauf führt das Fließ den Namen Biele, dann Lieberoser Fließ und im Unterlauf Dobberbuser Mühlenfließ. In Jamlitz nimmt es den Abfluß aus dem Schwansee, in Blasdorf den Abfluß aus dem Radduschsee, oberhalb Lieberose den Abfluß aus dem Pulverteich und oberhalb Dobberbus den Abfluß aus dem langgestreckten Dammerteich auf. Die Mündung liegt 41 m über dem Meeresspiegel, sodaß das Gefälle etwas über 18 m bei einer Länge von etwa 18 Kilometer beträgt.

Den stärksten Zufluß erhält das Dobberbuser Mühlenfließ in Dobberbus durch das von Süden her einmündende Lamsfelder Fließ, das bei Klein-Liebitz in der Lieberoser Forst entspringt und nordwestlich von Lamsfeld die ziemlich wasserreichen Abflüsse aus dem Seen- und Fenngebiet des Möllnsees und Großen Mochowsees aufnimmt. In den letztgenannten See mündet der Abfluß aus der westlichsten Seen- und Moorkette des Gebietes, aus der Kette des Rammolz-, Bergsees, des Butzener Bagen mit dem Bschone, dem Alten und Neuen Teich und den nördlich anschließenden Wiesen und Mooren. Die ganze Kette verläuft in südnördlicher Richtung. Weiter südlich schließt sich an die nur durch schmale Wiesenflächen bei Butzen südlich des Rammolzsees unterbrochene Kette des Butzener, Rauhen und Byhlener Sees und einer Anzahl von Mooren, die Plönitz und Klausch. Diese Seenkette stellt ganz augenscheinlich ein diluviales Nebental dar, das über den Großen und Kleinen Mochowsee in das alte diluviale Spreetal, den Schwielochsee, mündet.

Wenig östlich davon liegt eine zweite, gleichfalls süd-nördlich gerichtete Seen- und Moorkette, gleichfalls noch in der Straupitzer Forst, die beginnt im Süden am Teerofensee nördlich der Tankenberge, die sich bis 86 m erheben und erstreckt über das Gusteluch, den Großen Zehmesee, das Fenn in Jagen 71 der Straupitzer Forst, das Lange Luch, den Ugringsee, Lossagks Luch, den Großen Ziestesee, das Ziesteluch, den Möllnsee mit seinen Stauteichen bis zum Großen Mochow-See, in welchem sich diese Kette mit der vorigen vereinigt. Ein kleines Nebental im Oberlauf dieser Kette beginnt nördlich der Zehmischen Berge, die sich bis 86,3 m erheben. Es enthält den Kleinen Zehmesee und einige Moore und mündet in den Großen Zehmesee.

Ein dritte, erheblich kürzere und nicht so ausgeprägte Seenkette beginnt etwa 7 km östlich in der Lieberoser Forst am Meiereiteiche, südlich von Blasdorf und erstreckt sich gleichfalls in südnördlicher Richtung über das Fenn in Jagen 48, den Pulverteich und mündet über sumpfige Wiesen ins Tal des Lieberoser Mühlenfließes.

Bei diesen drei Seenketten finden wir überall ein stufenweises Absinken der Wasseroberfläche von Süden nach Norden und damit auch eine, wenn auch nicht mehr lebhafte und unregelmäßige Entwässerung in der gleichen Richtung. Alle diese Gewässer und Moore geben ihren Ueberschuß in das Tal des Lieberose-Dobberbuser Mühlenfließes ab. Ebenso auch eine vierte Kette von Seen des Gebietes im Nordosten der Herrschaftlichen Forst Lieberose, trotz der im oberen Laufe genau entgegengesetzten Strömungsrichtung von Nordwesten nach Südosten: es ist dies die Seenkette, die in der Kleinen Heide mit dem Kleinen und Mochlitzer See beginnt, die beide 59,6 m ü. M. liegen und an welche sich südostwärts der über 5 km lange, schmale Schwansee (59,6 m) anschließt. Das Gefälle ist hier also kaum feststellbar; ein lebhafter Abfluß aus dem Schwansee ist jedoch trotzdem stets vorhanden und in nasseren Jahren auch von den nördlicheren Seen zum Schwansee, der seinerseits den Ueberschuß an das Lieberoser Fließ abgibt.

Die gleiche nord-südliche Richtung zeigt die Wasserführung in den Moorgebieten, die südlich vom Flecken Schadow im Nordwesten des Gebietes beginnnen und in dem langgestreckten Dammer Teich abschließt, der nördlich vom Lieberoser Schloßberg ins Dobberbus-Lieberoser Mühlenfließ mündet. Der höchste Punkt dieses Moorwiesengebietes liegt etwa bei Sieheshof, bei etwa 46,5 m ü. M.: von hier aus entwässert der südliche Teil nach Süden ins Dobberbuser Fließ, durch den 46,4 m hoch gelegenen Dammer-See, der nördliche Teil unmittelbar südlich von Schadow dagegen nach Nordwesten durch den Pieskower Torfgraben direkt in den Schwielochsee. Der Pieskower Torfgraben hat die gleiche Strömungsrichtung wie der südliche Wasserlauf des Dobberbuser Mühlenfließes und ist zur Entwässerung des angrenzenden Wiesen- und Moorgeländes angelegt worden, welche durch die Zuflüsse zum Lieberoser Fließ infolge des geringen Gefälles von 46,4 m auf 44,7 m nicht ausreichte, um das Gelände nutzbar zu machen.

Der zweit-längste Wasserlauf des Gebietes ist das Samgase-Fließ, das aus dem Moorwiesengelände entspringt, das etwa 3 km südlich Weichensdorf liegt und mit seinem Ostrande an die Bahn-

linie Frankfurt—Cottbus grenzt. Die Höhenlage beträgt hier 57.7 m ü. M.; sie nimmt nach Süden auf 54 m ab; in diesem Teile fließt das Wasser in der Nordsüd-Richtung, die es am Nordrande der Kleinen Heide östlich Trebitz verläßt, um die bis zur Mündung gleichbleibende Nordwest-Richtung anzunehmen. Das Gefälle des Samgase-Fließes beträgt von der Quelle bis zur Mündung in die Nordost-Bucht des Schwielochsees bei Möllen im ganzen etwa 16 m bei einer Länge von etwa 12,5 km.

Ein vierter kleiner, künstlich wiederhergestellter Wasserlauf liegt im Norden des Gebietes: die Wuggel, welche ungefähr parallel zum Samgasefließ strömt und in den moorigen Wiesen des nördlichsten Teiles der Lieberoser Forst nördlich vom Trebitzer Teich in den Jagen 218—220 ihren Ursprung nimmt und nach einem Laufe von etwa 5 Kilometern über Karras westlich der Wuggelmühle in den versumpften Zufluß zum Nordostzipfel des Schwielochsees nordöstlich von Möllen ins alte Spreetal einmündet. Außer diesen vier genannten besitzt das von mir durchforschte Gebiet keinen weiteren Wasserlauf Diese Wasserläufe liegen sämtlich im westlichen Teile unseres Gebietes, wogegen der ganze Osten keine gleichartigen Wasserläufe besitzt.

Die bisher noch nicht genannten Seen und Moore des Gebietes stehen in keinem Zusammenhange mit diesen Wasseradern. Sie sind ganz abflußlose Becken, wie z. B. der Pinnower See, der Großsee und der Kleinsee, die Calpenz, der Burghoffer See, das Große Luch, Trockene Luch, Kesselluch u. a. An der Nordostgrenze des Gebietes findet sich gleichfalls eine Seenkette, die aber nach Nordosten entwässert und zwar in die Oelse, die sich bei Oegeln gegenüber Beeskow in die Spree ergießt. Es sind dies von Süden beginnend der Krüger See, Rähdensee, Möschensee, die sämtlich 63 m ü. M. liegen und gegenwärtig mit einander nicht mehr in Verbindung stehen, der Chossewitzer See und Klinge Teich. Sie gehören augenscheinlich gleichfalls einer Schmelzwasserrinne an.

Eine große Anzahl der Seen des Gebietes zeigt deutlich den Charakter von Rinnenseen, am ausgeprägtesten der Schwansee, der bei einer Länge von mehr als 5 Kilometern stellenweise nur wenige Meter breit ist.

Außerordentlich wasserarm ist der ganze Südosten unseres Gebietes, in welchem sich außer dem Großsee, Kleinsee, der Pastling und wenigen Mooren auf einer Fläche von etwa 25 Quadratkilometern kein einziger Wasserlauf findet. Dieses Gebiet stellt eine ausgedehnte Hochfläche dar, deren Erhebung zwischen 70 und 85 m ü. M.

schwankt. Sie fällt nach allen Richtungen sehr allmählich ab und stellt augenscheinlich einen Teil der Nordgrenze der eigentlichen Lausitzer Flora dar, zu welcher unser Gebiet nicht mehr zu rechnen ist. Die höchsten Erhebungen dieses Gebietes sind die Berge in Jagen 22 der Lieberoser Forst (108,1 m) im Südwesten, in Jagen 46 südlich vom Meiereiteich (90,1 m) im Nordwesten, südlich Staackow in Jagen 94 (98,4 m) im Nordwesten, in Jagen 107/116 (93,5 m) im Nordosten, in Jagen 131 südwestlich Forsthaus Eichhorst (96,3 m) im Osten, der Judenberg nördöstlich Tauer (90,3 m) im Süden.

Diese höchsten Erhebungen liegen sämtlich an den Rändern der Hochfläche; sie fallen jedoch bei der beträchtlichen Durchschnittshöhe des ganzen Gebietes nicht sehr ins Auge.

Viel auffälligere und auch absolut bedeutendere Höhen treten ganz außerhalb der Hochfläche im Westen des Gebietes auf: so erhebt sich der Spitzberg in Jagen 25/26 der herrschaftlich Lieberoser Forst östlich Klein-Liebitz bis 111,6 m und stellt damit die höchste Erhebung dieses Gebietes dar. Nur wenig stehen ihm die nordöstlich davon gelegenen Liebitzer Berge nach, die sich bis 100,2 m und 109,8 m in Jagen 128 östlich Groß-Liebitz erheben. Gleichfalls 100,2 m hoch ist der Cottbuser Berg in Jagen 3 östlich vom Tiefen Luch. Recht bedeutende Erhebungen weist auch der Höhenzug südlich von Dobberbus auf, der einen Teil des Mittellaufes des Dobberbuser Mühlenfließes begleitet: hier finden sich als höchste Erhebungen Berge von 87,6 m, am Eichberg von 96 m, „am Theater“ von 97,7 m, südlich vom „Stein“ 102 m Höhe. Nördlich davor beginnt die ziemlich ausgedehnte Niederung, deren Meereshöhe von 50 bis 41 m von Osten nach Westen abnimmt. Die bedeutendsten Erhebungen in dieser Niederung östlich des Spreetales (Schwielochsees) sind der Spitzberg bei Neubrück (87,7 m), Eules Weinberg (87,1 m) beiden am Südostufer des Dobberbuser Mühlesfließes und am Westufer des Schwielochsees der Speichrower Berg (65,4 m), die beiden Weinberge südlich von Jessern (61,7 m) und südwestlich von Pieskow (64,7 m) und der im Südosten in den See vorspringende Babenberg (53,9 m).

Dicht an der Nordostgrenze unseres Gebietes in der Gegend von Reicherskreuz und östlich von Groß- und Klein-Muckrow treten in dem bewaldeten Höhenzuge der Königlichen Forst Dammendorf bedeutende Erhebungen auf, z. B. der Fuchsberg 126 m, dicht südlich davon ein unbenannter Berg 123,5 m, der Schwarze Berg 123,4 m, und weiter nördlich der Streitberg 141,7 m und die Wirchenberge 130,4 m. Wenn diese Erhebungen an sich auch ganz beträcht-

lich sind, so fallen sie doch nicht sehr auf, da die Durchschnittshöhe der ganzen Hochfläche zwischen 85 und 110 m liegt. Auch der Wasserspiegel in den Seen, Teichen und Mooren dieses Teiles der Königlichen Forst Dammendorf liegt sehr hoch, z. B. beim Wirchensee 83,4 m ü. M., bei Reicherskreuz in mehreren kleinen Wasserbecken bei 76—84,7 m.

Die Bodenverhältnisse des Gebietes entsprechen den geschilderten topographischen Verhältnissen. Vorherrschend ist im größten Teile des Gebietes Sandboden oder lehmiger Sand, in den Talflächen und an den Abfällen der Hochfläche vielfach stark ausgewaschen, nahrstoffarm und von geringer Fruchtbarkeit oder etwas tonig und stark vermoort. Außerordentlich steril ist der Boden im Spreetale am Schwielochsee, dessen Ufer ausgedehnte Strecken sterilsten, ausgewaschenen Sandbodens, Talsande, bedecken. Das Spreetal ist hier sehr breit; ist doch der Schwielochsee, der dieses Tal erfüllt bis zu 2,5 km breit, z. B. auf der Linie Zaue—Speichrow. An den Rändern türmen sich die sterilen diluvialen und altalluvialen Sandmassen zu Binnendünen von bedeutender Höhe auf, so z. B. am Westufer auf dem Eichwerder bis 44,2 m, in der Tauer Heide bis 52 m, am Ostufer bei Pieskow bis 46,2 m, westlich von Jessern bis gegen 42 m. Ein breiter Rand sterilen, weißen Dünensandes säumt namentlich auf der Ostseite die Ufer des Schwielochsees ein.

Auch die Erhebungen der Talebenen des Dobberbuser Mühlenfließes und seiner Zuflüsse begleiten vielfach sterilste Sandböden, die durch die Wirkung der Auswaschung und Abspülung durch die Atmosphärilien ihres Gehaltes an feinen Bestandteilen mindestens in den obersten Schichten und auf den Gipfeln beraubt sind.

Sterile Sande herrschen ferner auf großen Strecken im Osten und Süden des Gebietes vor. Aeußerst sterilen Sandboden besitzt die Gegend zwischen Staackow und Leeskow, wo vielfach Rohhumusbildung, dicke Bleisandschichten und Ortstein auftreten.

Das Gebiet der Hochfläche im Süden und Südosten hat dagegen vielfach besseren Boden, leidet aber infolge der Erhebung und des Mangels an Wasserläufen und sonstigen Wasseransammlungen vielfach stark unter Wassermangel. Das Grundwasser findet sich in dem ganzen ausgedehnten Gebiete der Hochfläche augenscheinlich in 63—66 m ü. M., d. i. etwa 10—50 m unter der Oberfläche. Dies ergibt sich einmal daraus, daß Senkungen in diesem Gebiete, die höher liegen als 66 m keinerlei Wasser und Moorbildungen zeigen und dann daraus, daß der Wasserspiegel in den Seen und Mooren daselbst zwischen 63 und 66 m liegt. So am Kleinsee bei 65,3 m,

am Großsee bei 63,4 m, in der Calpenz bei 65,9—65,1 m, in Pinnowersee bei 64,5 m ü. M. und in den Waldmooren westlich von diesem See bei 66,3—66,6 m, bei dem Hochmoor in Jagen 180 bei 64,3 m.

Die Gebiete der verschiedenen südnördlich gerichteten Seen- und Moorketten zeigen auf den Gipfeln und im oberen Teil der Hänge und im Tale, soweit ein stärkeres Gefälle vorhanden ist und Vermoorung fehlt, gleichfalls vorherrschend geringwertigen Sandboden.

In einem großen Teile der Lieberoser Forst, namentlich in der Umgebung von Jamlitz und Staackow ist eine starke Verschlechterung des Bodens durch unzweckmäßige Bodennutzung eingetreten. Es wird in den Waldteilen besonders südlich der genannten Ortschaften die Waldstreu seit Jahrzehnten entfernt und als Stallstreu oder zu anderen Zwecken verwendet. Da der Boden ohnehin nahrstoffarmer Sand ist, bringt diese gewaltsame Störung in der Oekologie des Waldes natürlich eine weitgehende weitere Verschlechterung des Bodens mit sich, die in dem Wuchs und Wert des Holzbestandes und der traurigen Beschaffenheit des Bodenwuchses und Unterholzes jener Gebiete zum Ausdruck kommt.

Lehmiger Sandboden bis zum nahrstoffreicheren Grundmoränelehm findet sich im Gebiete der wasserarmen Hochfläche, besonders im Osten und Nordosten in der Gegend von Schönhöhe bis Bärenklau, südwärts bis in die Gegend nördlich von Tauer. Die ausgedehntesten und besten Lehmböden finden sich im Nordosten des Gebietes in der Umgebung von Klein- und Groß-Muckrow bis Chossewitz. Hier gibt die ausreichende Wasserführung des Bodens günstigere Verhältnisse als sonst in der ganzen Gegend.

Sand und lehmige Böden in allen Stufen der Vermoorung bis zum reinen Wiesen- und Hochmoortorf finden sich in großer Verbreitung im westlichen, tiefer gelegenen Teile des Gebietes, und zwar Wiesenmoorboden, z. T. mit sehr starker Verwässerung in den Talflächen der Wasserläufe, Uebergangs- und Hochmoorböden in den Waldmooren. Vorherrschend ist in den Wiesenmooren *Carex*- und *Phragmites*-Torf, in den Hochmooren *Sphagnum*-, *Polytrichum*-, *Eriophorum*- und *Rhynchospora*-Torf.

Die Kulturflächen.

Den vorherrschend ungünstigen Bodenverhältnissen entspricht es, daß in dem Gebiete größere Kulturflächen mit reicheren Erträgen spärlich vertreten sind. Die moorigen und sumpfigen Talflächen sind nur zur Heugewinnung und im Herbst, nach Absinken des Grundwasserstandes, auch zur Weide verwertbar. Graswirtschaft.

ist hier, wie im ganzen Spreewalde der Haupterwerb der Bewohner. Auch die Art der Aufbewahrung des Heus ist die gleiche: das Heu wird nicht auf Heuböden gebracht, sondern in tonnenförmigen, großen Schobern im Freien aufgestapelt und überwintert. Der Kern dieser Schober besteht wie im Spreewald aus einem Gestell, das aus zwei kreuzweise übereinander gelegten Balken errichtet wird, die auf vier Pfählen ruhen, die so hoch sind, daß die Basis des Schobers über dem höchsten Wasserstande liegt. In der Mitte befindet sich ein senkrecht gestellter Mast, der dem ganzen Schober Halt gibt und an der Spitze hervorragt. Da die Bewohnerschaft des Gebietes vorherrschend wendischen Ursprungs oder noch in ganzen Dörfern wendisch ist, kann diese Uebereinstimmung nicht überraschen. Man hört in der Gegend noch ziemlich viel wendisch sprechen und auch die Bauart der Gehöfte und Anlage mancher Dörfer ist vollkommen wendisch. Rein wendisch ist z. B. das Dorf Schönhöhe. Die Gehöfte liegen hier an einer einzigen, sehr breiten, platzartigen Straße, jedes für sich mit hohem, geschlossenem Bretterzaun umgeben, die Häuser mit der Giebelseite der Straße zugewandt. Auch der wendische Ziehbrunnen fehlt nicht; man findet ihn übrigens im ganzen Gebiete garnicht selten, auch in sonst vollkommen deutschen Ortschaften.

Auf etwas trockenem Moorboden werden Kartoffeln, Hafer, Mais, Kohl, Kohlrabi gebaut. Die sandigeren Aecker werden mit Lupinen, Kartoffeln, Roggen, Buchweizen bestellt. Hin und wieder findet man auch Felder von *Phacelia tanacetifolia*, die als Bienenfutter gebaut wird.

Nur selten sieht man Spargelfelder. Auf besserem Boden werden auch Gerste, Serradella (meist nur als Nachfrucht zwischen Getreide), Klee, Weizen sehr selten, Bohnen, Erbsen, Zwiebeln und Futterrüben gebaut. In der Umgegend von Byhlen und an einigen andern Stellen sah ich auch Lein- und Hirsefelder.

Meist wird Kleinwirtschaft betrieben: an jedem Gehöft liegt ein umzäuntes Stück Land, das die zum persönlichen Lebensunterhalt notwendigen Gemüse- und Obstarten liefert. Der Obstbau ist sehr kümmerlich; die Bodenverhältnisse sagen der Obstkultur ja auch wenig zu und auch das Klima ist nicht recht geeignet. Weinbau wurde auf einigen Hügeln früher betrieben, wie der mehrfach wiederkehrende Name Weinberg verrät.

In der Gegend nördlich Staackow bis Reicherskreuz und Klein-Muckrow hin herrscht Heidewirtschaft vor. Die Bodenverhältnisse sind hier zu schlecht zu anderer Bewirtschaftung der Fluren und die Bevölkerung ist zu arm. Wie in der Lüneburger Heide, ist hier

Schaftzucht der Haupterwerb, während in den übrigen Gegenden des Gebietes Rindvieh und Ziegen gehalten werden. Der Wasserreichtum der Umgebung der meisten Ortschaften bedingt ausgiebige Zucht von Wassergeflügel.

Die Vegetationsverhältnisse.

Den geschilderten topographischen und Bodenverhältnissen entspricht die Verteilung der Vegetation. Es ergibt sich daraus folgende Gliederung der Vegetation des Gebietes: die Niederung zwischen 41 und einigen 50 m Meereshöhe umfaßt das diluviale und gegenwärtige Spreetal mit seinen östlichen Zuflüssen und einige Waldgebiete und Höhen, welche aus der Niederung aufragen oder die Flußtäler begleiten. Dieser Niederung steht gegenüber die Hochfläche mit ihren Uebergängen zur Niederung, die sich zwischen einigen 50 m und über 100 m, in den höchsten Gipfeln der Hügel bis über 140 m ü. M. erhebt. Diese Hochfläche ist zum allergrößten Teile mit Wald, zum kleinen Teile mit Heide, zum kleinsten Teile mit Ackerland bedeckt. Zahlreiche Seen, Sümpfe und Moore zeichnen namentlich das Uebergangsgebiet aus. Wasserarmut ist für die höchste Stufe der Hochfläche charakteristisch.

1. Die Niederung 41—50 m.

Die Niederung unseres Gebietes umfaßt die Gegend vom Ostufer des Schwielochsees bis Weichensdorf ostwärts, bis Lieberose und Blasdorf südostwärts, bis Hollbrunn und Lamsfeld südwärts. Sie gliedert sich in natürlicher Weise durch die in südost-nordwestlicher Richtung fließenden Wasserläufe mit ihren Zuflüssen und durch die entsprechenden Waldgebiete in fünf Abschnitte.

a) Die Flußtäler.

Der nördlichste Abschnitt umfaßt das Entwässerungsgebiet des Wuggelfließes mit den Ortschaften Weichensdorf, Günthersdorf, Karras und Möllen. Das Wuggelfließ selbst begleiten Ueberschwemmungswiesen, während der größte Teil des übrigen Abschnittes, besonders auf der nördlichsten Strecke zwischen Weichensdorf, Günthersdorf und der Wuggelmühle und in der Umgebung von Karras von Kulturflächen, meist Getreidefeldern, eingenommen wird.

Der zweite Abschnitt umfaßt das Entwässerungsgebiet des Samgase-Fließes von Trebitz über die Siedelungen bei der Postbrücke, Elisenruh bis Möllen und Niewisch. Auch hier sind ursprüngliche Formationen kaum noch vorhanden. Den ganzen Ober- und Mittel-

lauf des Samgasefließes begleiten Kieferwälder, im Unterlauf stark durch Kultur veränderte Wiesen und Aecker. Im Mittellauf westlich von Trebitz ist das Samgasefließ zu einem großen Fischzuchtteiche, dem Trebitzer Teiche, angestaut.

Der dritte, nach Süden folgende Abschnitt umfaßt das Gebiet des Pieskower Torfgrabens mit den Ortschaften Schadow, Annenhof und Pieskow. In seinem ganzen Verlauf durchfließt der Pieskower Torfgraben stark moorige Wiesen, die im Pieskower Luch eine Breite von mehr als 2 km erreichen. Auf der ganzen Strecke finden sich zahlreiche Torfstiche, deren Untersuchung mir leider nicht möglich war.

Der vierte und wichtigste Abschnitt umfaßt das Dobberbus-Lieberoser Mühlenfließ mit seinen Zuflüssen und ausgedehnten Wiesenmooren. Bei Jamlitz tritt das Mühlenfließ, das in seinem Oberlaufe den Namen Biele führt, in die Ebene ein. Hier liegt der durch Aufstauung eines Quellaufes gebildete Schäferteich, dessen Vegetation eine Anzahl bemerkenswerter Arten aufweist. Die Verlandungsvegetation besteht aus Schilf (*Phragmites communis*), viel *Typha angustifolia*, untermischt mit hohen *Carex*-Arten wie *C. stricta*, *C. pseudocyperus*, *C. acutiformis*, *Sparganium ramosum* und *Sagittaria sagittifolia*, *Rumex hydrolapathum* u. a. Davor findet sich an vielen Stellen reicher Bestand von *Scirpus lacustris* mit *Menyanthes trifoliata* und vieler Nereïden. Reich entwickelt sind z. B. auch die weißen Seerosen. Der See wird, wie die benachbarten Blasdorfer und andere Seen, im Herbste zum Zwecke des Karpfenfanges abgelassen und bleibt dann kurze Zeit ohne Wasser. An selteneren Arten finden sich in der Ufervegetation des Schäferteiches *Rumex maritimus*, *Triglochin palustris*, *Sparganium simplex*, *Scirpus acicularis* f. *submersa*, *Sagittaria sagittifolia* D) *Bollei*, *Scrophularia alata* C) *patens*, *Cineraria palustris* u. a. Das Dobberbuser Mühlenfließ umfließt diesen Schäferteich, nur durch den Blasdorfer Weg getrennt, und tritt an seiner Südwestecke in die über einen Quadratkilometer große Fläche der

Blasdorfer Wiesen

zwischen dem 64 m hohen Sandberg am Westufer des Schäferteiches und Blasdorf ein. Von Norden her durchfließt diesen Wiesenkomplex der Abfluß aus dem Radduschsee, der südlich von Mochlitz liegt. Dieses Wiesengebiet ist noch jetzt sehr naß und besteht auf große Strecken hin aus Wasserkissen, die mit einer stark schwankenden Vegetationsdecke überzogen sind. Die Wiesen sind teilweise durch Abzugsgräben entwässert und gedüngt. Hier herrschen *Polygonum*

historta, *Holcus lanatus*, *Poa palustris* und *P. trivialis*, *Briza media*, *Crepis paludosa* u. a. Namentlich die erstgenannte Art bildet stellenweise fast Reinbestände; *Carex*-Arten treten dagegen ganz zurück. An besonders nassen Stellen hat vielfach Hochmoorbildung beträchtlichen Umfang angenommen. *Sphagnum*-Polster und -Rasen sind vorhanden mit einer ganzen Anzahl typischer Hochmoorbegleiter. Es fanden sich hier *Carex dioica*, *Calla palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Vaccinium oxycoccus*, *Hieracium auricula*. Die letztgenannte Art bildet an mehreren Stellen kleine Bestände auf den *Sphagnum*-Polstern. Als Ueberzug findet sich an mehreren Stellen in großer Menge *Marchantia polymorpha*, die daselbst jeden anderen Pflanzenwuchs verdrängt. Als Gehölz tritt an diesen hochmoorigen Stellen *Salix repens* auf, während sonst auf den Blasdorfer Wiesen *Betula pubescens*, *B. carpathica* vorherrschen. *B. humilis* kam früher vor, ist jedoch leider verschwunden. Erhalten geblieben ist ein schönes Exemplar von *Betula humilis* × *verrucosa*, das auf den Vorschlag des Verfassers als Naturdenkmal erklärt und von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege geschützt wurde. Zum Schutz gegen Weidevieh wurde der Strauch mit einem Zaun umgeben. An sehr nassen Stellen der Wiesen herrschen *Lotus uliginosus*, *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre* vor. Trockenere Stellen zeigen einen erheblich größeren Artenreichtum. Hier finden sich u. a. *Orchis latifolius*, *Listera ovata*, *Alchemilla vulgaris*, zum Teil in sehr großen Formen (var. *major*), *Dianthus superbus*, *Geum rivale*, *Linum catharticum*, *Ranunculus acer*, *R. auricomus*, *Selinum carvifolia*, *Heracleum sphondylium*, *Angelica silvestris*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre* u. a. *Cuscuta epilinum* tritt vielfach als böser Schädling an trockenen Stellen der Wiesen auf.

Die Abzugsgräben sind bewachsen mit *Sparganium simplex*, *Polygonum hydropiper*, *P. minus*, *P. amphibium* β) *terrestre*, *Rumex aquaticus*, *R. hydrolapathum*, *R. maritimus*, *Ranunculus sceleratus*, *Oenanthe phellandrium*, *Veronica beccabunga*, *Bidens cernuus* und *B. tripartitus*, *Menta arvensis* u. a.

Im Wasser des Mühlenfließes selbst findet sich *Helodea canadensis* in großen Massen, auch vielfach blühend, *Potamogeton pusillus* sehr zahlreich, *P. crispus*, *P. gramineus*, *Ranunculus aquatilis*, *Sagittaria sagittifolia* und *Sparganium simplex*, beide vielfach mit langhinflutenden, untergetauchten, riemenförmigen Blättern. Alle diese Arten kommen selbst an ziemlich schnellströmenden Stellen vor. In ruhigeren Einbuchtungen des Ufers treten zu diesen Arten noch *Hydrocharis morsus ranae*, *Potamogeton natans* und *P. perfoliatus* hinzu. Am Ufer finden sich vereinzelt Schwarzerlen und höhere Moorbirken.

Das Wiesengelände zwischen Blasdorf und Lieberose zeigt den Charakter feuchter, ziemlich fruchtbarer Wiesen, auf denen an nasseren Stellen *Orchis latifolius*, *Polygonum bistorta* in großer Menge vorkommen. Im Hochsommer sind die Wiesen sehr reich an *Cirsium oleraceum*, *C. palustre* und hohen Umbelliferen. Die Ufer des Mühlenfließes sind von Erlen und Weidenbüschen eingefaßt und große Bestände von *Ulmaria filipendula* treten vielfach auf.

Unmittelbar oberhalb Lieberose durchfließt das Mühlenfließ den Lieberoser Schloßpark, in welchem besonders schöne Bestände von Weyhmouths-Kiefern *(Pinus strobus)* auffallen. Bei der großen Feuchtigkeit des Bodens herrschen im übrigen Baumbestande Erlen, Pappeln, Birken, Eschen und Eichen vor. Dichte Gebüsche von Haseln, Geißblatt, Hollunder und Weiden, die mit saftigen Grasplätzen und Wiesen abwechseln, bieten einem reichen Wildbestande und Fasanen Unterschlupf und Nahrung.

Unterhalb Lieberose windet sich das Fließ wieder durch feuchte, ziemlich fruchtbare Wiesen, die Massenbestände der Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Weidenbüsche und eine Vegetation tragen, die nichts bemerkenswertes Neues bietet. Bei Behlow tritt das Fließ in einen ausgedehnten feuchten Busch ein, der augenscheinlich aus einem Erlenbruch durch Einbringung von Buchen und Eichen hervorgegangen ist, den

Stockshof.

Die Vegetation ist hier recht artenreich und wechselnd. Im Baumbestand herrschen bald Eichen, bald mehr Erlen oder Buchen vor. Ueberall findet sich ein reiches Unterholz aus Haseln, Weiden, Crataegus, Brombeeren und ein sehr reicher Kraut- und Staudenwuchs, der eine Mischung von Erlenbruch- und Laubwaldelementen darstellt; sehr häufig ist *Circaea lutetiana* und die große Nessel (*Urtica dioica*). dazwischen mischen sich viele Umbelliferen, z. B. *Heracleum sphondylium*, *Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum silvestre*, *Torilis anthriscus*, *Peucedanum oreoselinum* u. a. Prächtige Farnbestände, vorherrschend *Aspidium filix mas* treten auf, dazwischen *Bromus asper*, *Festuca gigantea*, *Melampyrum nemorosum*, *Geranium palustre*, *Solidago virgaurea* u. a.

Bald wird der Bestand reiner, sehr schattiger Buchenwald mit spärlicherem Unterholz, aber artenreicher Krautflora. Quellige Stellen tragen kleinere und größere Bestände von *Equisetum silvaticum*, *Carex remota*, *Poa nemoralis*, *Brachypodium silvaticum*, *Maianthemum bifolium*, *Polygonatum officinale*, *Mercurialis perennis*, *Circaea lutetiana*, *Impatiens nolitangere*, *Geranium Robertianum*, *Geum urbanum* u. a.

Sonst fanden sich noch an bemerkenswerteren Arten *Galeobdolon luteum*, *Scrophularia nodosa*, *Galeopsis tetrahit* und *G. ladanum*, *Melampyrum nemorosum*, auch mehrfach mit weißen Tragblättern, *Lampsana communis*, *Milium effusum*, *Ranunculus auricomus* und *R. polyanthemus* u. a.

Hin und wieder treten im Baumbestande Eschen und *Acer pseudoplatanus* auf.

Auf trockenerem Boden herrscht vielfach auch die Eiche vor; hier findet sich Adlerfarn in reichen Beständen.

Zwischen dem Eichberg und Schloßberg hat sich das Lieberoser Fließ hindurchgenagt und biegt dann nach Norden um in das ausgedehnte

Wiesenmoorgelände zwischen Behlow-Dobberbus und Forsthaus Damme,

das auch durch den Abfluß aus dem Dammer Teich stark versumpft ist. Im Süden dieses Geländes sind die Wiesen durch Entwässerung und Düngung artenärmer, aber dafür sehr ertragreich geworden. Massenbestände von *Cirsium oleraceum* und *C. palustre*, *Ranunculus acer*, *Coronaria flos cuculi*, fallen schon aus der Ferne ins Auge.

Die Entwässerungsgräben beherbergen viel *Sparganium ramosum*, *Heleocharis palustris*, *Alisma plantago*, *Polygonum hydropiper*, *Ranunculus flammula* u. a.

Das Ufer des Fließes begleiten vielfach Schwingmoore, die wohl an selteneren Arten reicher sind und in ihrer Zusammensetzung mit den Dammer Wiesen augenscheinlich übereinstimmen. Hier fand ich zwischen Sieheshof und Forsthaus Damme in der Nähe von Torfstichen in Schwingmooren folgende bemerkenswerteren Arten: *Carex limosa*, stellenweise fast in Reinbeständen, *C. dioica* in Massenbeständen, zusammen mit *Epilobium palustre*, *Parnassia palustris*, *Saxifraga hirculus*, *Galium palustre*, *Myosotis palustris*, *Pedicularis palustris*, *Sagena nodosa* u. a., *Saxifraga hirculus* mag im Gebiete noch mehrfach vorkommen; ich sah diese seltene Art an zwei ähnlichen Standorten (vergl. S. 77). Als Begleitpflanzen fanden sich fast stets *Carex dioica* und *C. limosa* oder auch *Liparis*, jedoch nirgends Torfmoose *(Sphagnum)*. Unterhalb Dobberbus begleiten bis zur Mündung das Fließ ausgedehnte Schilf- und *Glyceria aquatica*-Bestände, soweit nicht Ackerland bis unmittelbar an die hier festeren Ufer reicht. An einigen Stellen treten auch ausgedehnte *Equisetum*-Bestände auf, in welche sich stattliche Bestände von *Rumex hydrola-*

pathum mischen. Andere Begleitpflanzen sind hier *Iris pseudacorus, Caltha palustris, Ranunculus lingua, Stellaria glauca, Sium latifolium, Menyanthes, Comarum palustre* u. a.

Gehölze fehlen in dem ganzen Unterlauf von Dobberbus bis zum Schwielochsee vollständig. Besonders ansehnlich werden diese riesigen und ausgedehnten *Glyceria-Phragmites*-Bestände östlich von Jessern.

In der Zusammensetzung der Pflanzengemeinschaften schließt sich das ausgedehnte Wiesenmoorgebiet am Dammer Teich den geschilderten Gemeinschaften des Mittellaufes und Unterlaufes des Dobberbuser Mühlenfließes an. Den fünften und südlichsten Abschnitt der Ebene umfaßt das Lamsfelder Fließ, der südlichste Zufluß zum Dobberbuser Mühlenfließ, das durch den Abfluß aus dem Großen Mochowsee verstärkt, bei Dobberbus sich mit dem Mühlenfließ vereinigt. Auf seinem ganzen Verlaufe von der Quelle bei Klein-Liebitz über Groß-Liebitz, Lamsfeld bis zur Mündung bei Dobberbus wird es von Kulturwiesen begleitet, die im Oberlaufe stark torfig sind. Die Flora dieser Wiesen genauer zu untersuchen, war mir nicht möglich. Ich glaube jedoch annehmen zu dürfen, das sie botanisch nichts Besonderes bieten. Die beiderseitige Wiesenzone ist im ganzen Verlaufe des Fließes schmal.

b) Die Wälder der Niederung

bestehen zum allergrößten Teile aus ziemlich trockenem, sandigem Kiefernwald mit *Calluna vulgaris, Genista pilosa, Sarothamnus scoparius*, viel *Festuca ovina, Aira flexuosa, Carlina vulgaris, Antennaria dioica, Hieracium pilosella, Ornithopus perpusillus, Vicia angustifolia* u. a. Zusammenhängende größere Waldstrecken sind der Speichrower Wald, der Dobberbuser Wald und die angrenzenden Teile der Lieberoser Forst.

Vielfach gehen die Wälder in Flechtenheiden über mit lockerstehenden, niedrigen Krüppelkiefern und Massenbeständen von *Cladonia*-Arten, in denen Phanerogamen zurücktreten. In weniger dürren Wäldern ist der Boden dicht mit Moosen bedeckt.

Die Ränder der Wälder gehen vielfach in dürre Sandplätze über mit reichen Beständen von *Weingaertneria canescens, Sedum acre, Trifolium arvense, Helichrysum arenarium, Armeria vulgaris, Filago minima, Arnoseris minima* und ähnlichen Leitpflanzen.

Die Behlower Heide, in welcher Busch im Jahre 1860 *Pulsatilla vernalis* fand, ist bis auf einen kleinen öden Kiefernwaldbestand verschwunden, in welchen ich keine bemerkenswerten Arten außer den gewöhnlichen Begleitern trockener Kiefernwälder auffand.

Sonst sind meist nur kleinere Parzellen erhalten; alles übrige hat Kulturflächen Platz machen müssen, soweit nicht Niederungsmoore vorhanden sind.

Nur bei Lieberose am Stockshof zwischen Behlow und dem Eichberg finden sich Laubwälder, die z. T. durch den Menschen stark beeinflußt sind. In den Jagen 225 und 226 der Herrschaftl. Forst Lieberose findet sich prächtiger Laub-Mischwald, Eichenbestand und reiner Buchenwald mit allen charakteristischen Begleitpflanzen.

c) Die Hügel der Niederung.

Die bedeutendsten isolierten Hügel der Niederung sind im Norden des Gebietes der Weinberg bei Pieskow (64,7 m), der teilweise mit Laubholz bedeckt ist, im Süden der Speichrower Berg (65,4 m), der breite Luttchenberg östlich von Jessern, der Weinberg südlich von Jessern (61,7 m), der Spitzberg (87,7 m) und Eules Weinberg (87,1 m) zwischen Baroldmühle und Neubrück, der Schloßberg, Weinberg und Galgenberg bei Lieberose. Wie der mehrfach wiederkehrende Name Weinberg vermuten läßt, sind die Bodenverhältnisse dieser Hügel teilweise etwas günstiger: der Boden ist vielfach anlehmig bis lehmig, damit auch nahrstoffreicher und für die Vegetation günstiger. Weinbau wurde auch noch im vorigen Jahrhundert an einigen Südhängen der genannten Berge versucht, jedoch später eingestellt. Weinbau wurde ja auch in der Gubener Gegend wohl um die gleiche Zeit getrieben. Jetzt findet man in der Lieberoser Gegend wohl noch hin und wieder an günstigen Stellen einige Rebstöcke, von einem Weinbau ist jedoch längst keine Rede mehr.

Die Flora der isolierten Hügel der Ebene ist meist nicht wesentlich verschieden von der der benachbarten Kieferwälder. Hin und wieder sind Gebüsche reichlicher vertreten und einige andere Laubgehölze, sodaß bei größerem Artenreichtum der Charakter pontischer Hügel mehr oder weniger zum Ausdruck kommt. Dorngebüsche von *Rubus*, *Rosa*, *Crataegus* sind nicht selten. Sehr häufig ist an den Hängen *Centaurea rhenana*, die stellenweise sogar Massenbestände bildet. Am meisten den Vegetationsverhältnissen der pontischen Hügel entspricht der Schloßberg bei Lieberose, auch „Altes Schloß" genannt, ein steil abfallender Hügel am Nordufer einer fast halbkreisförmigen Schleife des Lieberoser Mühlenfließes. Aus prächtigem alten Mischwalde von Buchen, Eichen und Fichten erhebt er sich steil bis zu etwa 70 m Höhe. Die Hänge sind bedeckt mit lichtem

Eichengebüsch, in das sich Haseln, Birken, Rosen, Brombeeren und *Crataegus*-Büsche mischen. Auch *Carpinus betulus* tritt in Buschform nicht selten auf. Der Kraut- und Staudenwuchs besteht aus Gräsern und Riedgräsern, unter denen *Carex praecox, obtusata, C. glauca, C. muricata*, bemerkenswert sind, ferner finden sich *Sedum maximum* und *S. acre, Hypericum perforatum, Epilobium montanum, Euphorbia cyparissias, Verbascum lychnitis, Malva alcea, Vincetoxicum officinale, Clinopodium vulgare, Campanula persicifolia, C. latifolia* und *C. patula, Gnaphalium silvestre* u. a. *Brachypodium silvaticum* überzieht auf größere Strecken den Boden fast vollständig, untermischt mit *Melica nutans*.

Der Gipfel des Schloßberges ist vollkommen eben und im Umriß oval: ziemlich dichter Bestand schöner Eichen, Eschen, Ahorn, Hainbuchen beschattet den Boden, der ziemlich grasig und krautreich ist. In großer Menge finden sich hier von Gräsern *Brachypodium silvaticum, Poa nemoralis, Melica nutans*, von Kräutern *Mercurialis perennis, Stachys silvatica, Ajuga genevensis, Vincetoxicum officinale, Clinopodium vulgare, Astragalus glycyphyllus. Cytisus nigricans*, der früher auf dem Schloßberg vorkam, ist jetzt verschwunden. Busch sammelte die Art noch im Jahre 1889. Ganz spärlich fand sich *Coronilla varia*, die an anderen, ähnlichen Standorten der Umgebung von Lieberose zahlreicher ist.

In der Umgebung von Jamlitz, am Rande des Waldgebietes treten mehr pontische Hügel auf, wie z. B. Ebels Berg am Kleinen Radduschsee. Im Eichengebüsch ist hier *Polypodium vulgare* in ziemlich reichlicher Menge zu finden. Von anderen erwähnenswerten Arten dieser Hügel seien genannt *Veronica spicata, Peucedanum oreoselinum, Anthericus ramosus, Sedum maximum, Geranium sanguineum, Dianthus carthusianorum, Verbascum lychnitis, Scabiosa columbaria, Knautia arvensis* β) *integrifolia*.

2. Die Hochfläche (50—141 m).

Die Hochfläche beginnt östlich der Linie Lamsfeld—Lieberose—Jamlitz—Mochlitz—Trebitz. Sie ist bis auf kleine Strecken mit Wald bestanden, und zwar im westlichen Teile vorherrschend Kiefernwald, im östlichen mit gemischtem Wald. Eichen und an kleinen Stellen auch Buchenwald, der jedoch nirgends in reinem Bestande auftritt.

Die Hochfläche steigt von Westen nach Osten von 50 m bis gegen 90 m Durchschnittshöhe an. An den Rändern, am Uebergange zur Ebene ist das Gelände meist reich bewegt, die höchste

Erhebung dagegen ziemlich eben, z. B. in der Gegend südlich von Schönhöhe. Die Entwässerung erfolgt im Westen der Hochebene nach Westen nach dem Lieberoser-Dobberbuser Mühlenfließ, im Osten dagegen östlich der Linie Pinnow—Lübbinchen—Bärenklau—Grabko nach Osten. An den Rändern des Gebietes im Südwesten und Nordosten erfolgt die Entwässerung nach Süden bezw. Norden. Die Hochfläche bildet also einen Teil der Wasserscheide zwischen Elbe und Oder: die östlichen Wasserläufe unseres Gebietes fließen nach Nebenflüssen der Oder, alle übrigen nach der Spree und damit nach der Elbe. Das ausgedehnte Waldgebiet der Hochfläche gliedert sich durch die Wasserläufe, Seen- und Moorketten in ein ziemlich wasserreiches westliches Randgebiet und in den wasserarmen eigentlichen Rücken der Hochfläche, die über 20 km breit ist.

a) Das Randgebiet der Hochfläche. 51 bis ca. 70 m.

Das Randgebiet der Hochfläche umfaßt die Umgebung der Ortschaften Groß- und Klein-Liebitz, Hollbrunn, Jamlitz, Ullersdorf und ist gekennzeichnet durch den Reichtum an Seen und Mooren, die kettenweise untereinander im Zusammenhange stehen und ihren Wasserüberschuß nach dem Spreetale hin abgeben. Wir können sieben Abschnitte unterscheiden, die durch die Richtung der Wasserläufe, Seen- und Moorketten bestimmt sind. Von diesen sieben Abschnitten gehören je drei zum Entwässerungsgebiete des Lieberoser und Lamsfelder Fließes, einer, der südwestlichste, zum Gebiete des Byhlener Sees.

Das ganze Randgebiet ist mit Kiefernwald bedeckt, der auf große Strecken hin einen äußerst dürftigen Wuchs zeigt. Nur an ganz wenigen Stellen treten einzelne Laubhölzer in Mischbestand auf.

1. Die Zuflüsse zum Lieberose-Dobberbuser Mühlenfließ. Der erste Abschnitt umfaßt die nordsüdlich gerichtete Seenkette vom Mochlitzer und Kleinen See, Schwansee, Splaugraben und Splausee bis zum Mühlenfließ. An ihn schließt sich an der Große und Kleine Radduschsee mit ihren Abflüssen, die sich gleichfalls ins Lieberoser Fließ ergießen.

Der Kleine und Mochlitzer See liegen wie der langgestreckte Schwansee sämtlich 59,6 m ü. M., der Splausee 57,6 m, alle rings von Kiefernwald umgeben. Die Seen zeigen sämtlich eine reichliche Verlandungsvegetation, die infolge des geringen Nahrstoffgehaltes des Bodens an sehr vielen Stellen zur Hochmoorbildung neigt. Der Kleine und Mochowsee zeigen an ihren Ufern schon typische Hochmooransätze mit *Sphagnum*-Polstern und Rasen, in denen *Drosera*

rotundifolia nicht selten ist. Die Flora dieser beiden kleinen Waldseen bietet sonst nicht allzuviel Bemerkenswertes. Die Verlandungsflora besteht vornehmlich aus *Typha angustifolia*, *Scirpus lacustris* und *Tabernaemontani*, untermischt mit hohen *Carex*-Arten, unter denen *C. lasiocarpa* Ehrh., *Goodenoughii*, *gracilis* und *echinata* in reichen Beständen, *C. pseudocyperus* nicht selten sind. *Calla palustris* tritt am Südwestufer des Kleinen Sees in größeren Beständen auf, eine Art, die in der Flora von Lieberose nicht allzuhäufig ist. Bemerkenswert ist vielleicht, daß *Drosera rotundifolia* hier stellenweise auf dem sterilen, feuchten Sandboden ohne jedes *Sphagnum* unter Kiefern auftritt, zusammen mit *Hydrocotyle vulgaris*.

Die angrenzenden Moore, das Kleine Ullersdorfer Fenn und Mochlitzer Fenn, sind Uebergangsmoore mit viel *Carex* und typischer Mischflora mit Anflug von Birken, Weiden und Kiefern. Erwähnenswert erscheint, daß hier, wie in dieser ganzen Seen- und Moorkette nordöstlich von Jamlitz *Rhynchospora fusca* zu fehlen scheint und nur *Rh. alba* auftritt, wogegen *Rh. fusca* in den Mooren des Südwestens und Westens unseres Gebietes häufig und vielfach in Massenbeständen auftritt.

Der größte und landschaftlich schönste See dieser nördlichen Seenkette ist

der Schwansee,

ein weit über 5 km langer, schmaler, vielfach S-förmig gewundener See vom Typus der Rinnenseen mit steilen Ufern, die mit Ausnahme eines Teiles des Ostufers, an welches die Dammendorfer Heide grenzt, rings von Kiefernwald umgeben sind. Die Gestalt des Sees bedingt reiche Buchtenbildung und dementsprechend die Möglichkeit einer stärkeren Verlandung, soweit die Steilheit der Ufer dies zuläßt. Die durchschnittliche Breite des Schwansees beträgt 100 bis 250 m (Ost-West-Richtung), sinkt in der Mitte bis auf wenige Meter und nimmt am Südende bis auf 500 m zu, sodaß der See hier ein breites Becken bildet. An seiner schmalsten Stelle, etwa in der Mitte, führt die Blasdorf-Leeskower Landstraße über den See. An diesen schmalen Stellen ziehen sich ausgedehnte Schwingmoore über die Wasserfläche, die vornehmlich als *Cariceta*, meist ohne *Sphagnum*-Arten entwickelt sind. Am häufigsten sind folgende Arten: *Carex ampullacea*, *C. paniculata*, *C. teretiuscula*, *C. acutiformis* und *C. pseudocyperus*, mehrfach auch in der kleinährigen Form β) *minor* Hampe. Charakterpflanzen dieser Schwingmoore sind ferner *Cicuta virosa* β) *angustifolia*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Epilobium palustre*, *Lotus uliginosus*, *Galium palustre*, *Myosotis palustris*. Vereinzelt findet sich in ihnen

außer anderen gewöhnlicheren Arten *Scirpus uniglumis*. Festeren Boden zieht dagegen *Parnassia palustris* vor, die sich übrigens am Südostufer mit gefüllten Blüten fand.

In der Verlandungsvegetation ist *Phragmites communis* verhältnismäßig spärlich vertreten. Reiche Bestände von *Carex riparia* vertreten diese Art an mehreren Stellen des Westufers. *Typha angustifolia* und *Scirpus Tabernaemontani* bilden mehrfach Bestände von erheblicher Ausdehnung. Das mehr dem Wellenschlag ausgesetzte Ostufer zeigt dagegen verhältnismäßig reichere Bestände von Schilf, wogegen andere Arten mehr zurücktreten. Auch *Carex limosa* tritt am Südwestufer in ruhigen Buchten in schöner Entwicklung auf. Seerosen sind ziemlich spärlich vertreten, dagegen *Potamogeton natans* in Massenbeständen und andere submerse Arten in einiger Menge.

Erlenbrüche fehlen am Schwansee, treten aber unterhalb des Abflusses am Splaugraben und Splauteiche auf. Dieser kleine See ist bereits stark im Verlanden, sodaß von der offenen Wasserfläche nur noch ein Bruchteil vorhanden ist. Die Verlandungsvegetation ist reich und üppig; sie besteht vornehmlich aus *Typha angustifolia*, einer Art, die hier in einer auffallend schmalblättrigen Form vorkommt, *Scirpus lacustris* und großen *Carex*-Arten. Reich vertreten ist *Aspidium thelypteris*, vereinzelt auch *Menyanthes trifoliata*, *Peucedanum palustre*, *Menta silvestris*, *Juncus alpinus* u. a. Stellenweise ist *Phragmites* der vorherrschende Bestandbildner. Nereiden sind reich vertreten auf dem See durch *Nuphar luteum*, *Nymphaea candida*, *Potamogeton natans*, *Stratiotes aloides* u. a.

Am Südufer schließt sich ein kleines, mit Birken und Kiefern durchsetztes Erlenbruch an, in welchem *Aspidium spinulosum*, *Polypodium vulgare*, *Ophioglossum vulgatum*, *Holcus mollis* und *Pirola uniflora* und *P. minor* in ziemlich großer Menge vorkommen.

In dem anschließenden, etwas feuchten Kiefernwalde ist der Boden stellenweise mit dicken Polstern von *Leucobryum album* bedeckt, zwischen denen *Festuca ovina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Armeria vulgaris* und *Galium verum* wachsen. Am sonnigen Waldrande tritt mehrfach *Rosa mollis* in ziemlich stattlichen Büschen am Splaugraben auf.

Der Splaugraben ist ein flaches, ziemlich schnell fließendes Wasser mit sandigem Flußbett, dessen Vegetation durch vielfache Ufer- und Laufregulierungen in den letzten Jahren gestört wurde. Er mündet bei Jamlitz in das Mühlenfließ, nachdem er oberhalb Jamlitz zu einem kleinen Teiche, dem sogenannten Brauereiteich,

und südlich des Dorfes zum Schäferteich aufgestaut wurde und einen Teil seines Wassers nach Westen abgegeben hat zum Aufstau zum sogenannten Kleinen Radduschsee, der seinen Ueberschuß durch einen Graben gleichfalls in den Schäferteich abgibt.

Eine Abzweigung der Seenkette des ersten Abschnittes des Randgebietes bildet der

Große Radduschsee

südlich Mochlitz, dessen Wasserspiegel nur 48 m ü. M. liegt, der seiner Umgebung nach jedoch besser dem Randgebiete als der Ebene zuzurechnen ist. Sein Abfluß geht nach Süden in das Mühlenfließ, das er auf den Blasdorfer Wiesen erreicht. Der Große Radduschsee ist ein natürlicher Stausee, der sein Wasser aus benachbarten Quellen, besonders von den Steilhängen seines Ostufers erhält und nach Süden zwischen zwei Hügeln von 56,3 m und 58,3 m Höhe abfließt. Die Ufer sind hügelig und zum Teil ziemlich steil und mit Ausnahme des Südens rings bewaldet. Der Wald ist ärmlicher Kiefernwald, im Osten teilweise untermischt mit Eichen. Die Uferhänge treten nur im Nordosten bis unmittelbar an die Wasserfläche des Sees heran, sonst sind überall sumpfige Wiesen, Sumpfgebüsche oder Erlenbruch vorgelagert. Diese Wiesen bestehen aus Ried- und Sumpfgräsern mit wenigen Orchideen, *Polygonum bistorta*, vielen Umbelliferen, wie *Selinum carvifolia*, *Heracleum sphondylium*, *Angelica silvestris*, *Pastinaca sativa* usw. Als bemerkenswerteste Art fand sich *Carex Buxbaumii* nicht selten, auch in abweichenden Formen.

Die Verlandungsflora des Großen Radduschsees ist mannigfach und reich an interessanten Pflanzengemeinschaften. Auf der Westseite herrschen Schwingrasen vor, abwechselnd mit reichen und dichten Beständen von Schilf und *Typha*. Besonders bemerkenswert sind die Schwingrasen am Südwestufer. Hier finden sich in dem moosigen, sehr nassen Schilfbestande, der kein *Sphagnum* enthält, *Saxifraga hirculus*, *Drosera longifolia*, *Sagina nodosa*, *Dianthus superbus*, *Rhynchospora alba*, *Scirpus pauciflorus* und *uniglumis*, *Epipactis palustris* mit kleinen Weiden, eine Pflanzengemeinschaft, die sich in ganz ähnlicher Zusammensetzung in der Flora von Lieberose mehrfach findet. In den Entwässerungsgräben der anschließenden Wiesen, die ein sehr eisenockerreiches Wasser führen, findet sich *Utricularia vulgaris* in prächtigster Entwickelung in großer Menge zusammen mit *Ceratophyllum demersum*, *Stratiotes aloïdes* u. a.

Weiter nördlich sind die durch Verlandung entstandenen Wiesenmoore reich an Birken, *Rhamnus*, kleinen Kiefern und anderen Gebüschen. Am Ostufer liegt ein üppiges, pflanzenreiches Erlen-

bruch, der sogenannte Mochlitzer „Park“. Zahlreiche Quellen rieseln über den stark ockerhaltigen Sandboden, der dichte Massenbestände von *Cardamine amara*, *Circaea lutetiana*, *Veronica beccabunga*, *Urtica dioica*, *Eupatorium cannabinum*, *Lysimachia vulgaris* u. a. trägt. Dichte Gebüsche von *Ribes nigrum*, *Sambucus nigra* treten als Unterholz in dem prächtigem Baumbestande auf, der sich zusammensetzt aus *Alnus glutinosa*, *Salix pentandra* und anderen Weiden, Birken und Pappeln. In großer Menge treten *Geum urbanum* und *rivale* auf und hin und wieder auch Kreuzungsformen zwischen diesen beiden Arten. Zu einem schier undurchdringlichen Dickicht verfilzt *Galium aparine* die Kräuter und Büsche und auch *Convolvulus sepium* und *Solanum dulcamara* treten als Schlingpflanzen neben Hopfen in großer Menge auf. Selbstverständlich ist das Erlenbruch reich an Farnen und Moosen; unter diesen verdient *Aneura pinguis* in üppigen Formen Erwähnung.

Die Wälder des ersten Abschnittes des Uebergangsgebietes sind, von ganz kleinen Parzellen Mischbestandes abgesehen, ärmlichere Kiefernwälder, die jedoch stellenweise, z. B. in der

Schwanheide,

reicher sind an interessanten Pflanzengemeinschaften. So finden sich mehrfach, z. B. in Jagen 81 westlich vom Schwansee reiche Bestände von *Lycopodium complanatum* im moosigen Kiefernwalde zusammen mit viel *Chimophila umbellata*, *Pirola rotundifolia*, *Ramischia secunda* u. a. *Leucobryum album*, das Weißmoos, bildet stellenweise dicke und zahlreiche Polster. Jüngere Kiefernbestände tragen Massenvegetation von Moosen *Hylocomium splendens*, *Hypnum Schreberi*, *Dicranum scoparium*, fast ohne jede Phanerogame und im Herbste eine außerordentlich reiche Pilzvegetation. Unter den Pilzen ist besonders die Hydnacee *Phaeodon ferrugineus* bemerkenswert, die in großer Menge erscheint und durch die Abscheidung blutroter Flüssigkeitstropfen aus dem weißen Hute auffällt. Diese Art tritt mehrfach in ausgeprägten Hexenringen auf.

Eine sehr merkwürdige Vegetation findet sich in Jagen 132 unweit der sogenannten Leeskower Brücke westlich vom Schwansee: eine kleine Senkung im dürftigen Kiefernwalde enthält ein ausgeprägtes *Polytrichum*-Hochmoor. Dichte und hohe Polster und Rasen von *Polytrichum commune*, die nur spärlich Sporogone zeigen, bilden eine Massenvegetation, in der nur wenige andere Arten auftreten, wie *Hylocomium splendens*, *Pteridium aquilinum*, *Agrostis vulgaris*, *Vipoal alustris*, *Hydrocotyle* und *Carex Goodenoughii*, alle sehr spärlich

und kümmerlich. In etwas größerer Menge findet sich *Lycopodium clavatum*, jedoch nur wenig fruchtend. Der Boden ist naß; in feuchten Jahren, wie z. B. 1910, stand das Moor ganz unter Wasser. Die Unterlage ist *Polytrichum*-Torf von etwa $^1/_2$—1 m Mächtigkeit. Der Untergrund steriler Diluvialsand. Die Mitte der Senkung ist ständig naß; ein kleines *Juncetum* aus *Juncus effusus* in lockerem Bestande gemischt mit *Carex Goodenoughii* und *Agrostis vulgaris* nimmt diesen Platz ein, an welchem das klare, kaffeebraune Grundwasser offen zu Tage tritt. Zu große Nässe sagte dem *Polytrichum* augenscheinlich nicht zu. An den trockeren Rändern des *Polytrichum*-Bestandes tritt *Hypericum humifusum* recht üppig, *Rumex acetosella* spärlicher und *Senecio silvaticus* vereinzelt auf. *Sphagnum*, *Leucobryum* und andere Moose fehlen. Der *Polytrichum*-Bestand zieht sich östlich aus der Senkung heraus in den anschließenden Kahlschlag, der eine dichte Adlerfarnvegetation trägt. Etwa in der Mitte des *Polytrichum*-Moores steht eine Anzahl (etwa neun) kleiner absterbender oder bereits abgestorbener Kiefern. Die größte lebte 1908 noch, war aber 1910 völlig abgestorben; sie maß 46 cm Stammumfang in 1 m Höhe, bei einer Gesamthöhe von etwa 6 m. Rings umgeben ist das *Polytrichum*-Moor von etwa 15 m hohen Fichten, die mehr oder weniger kränkelndes Aeußere zeigen und stark unter Harzfluß leiden.

Unweit des Bahnhofes Lieberose liegen in Jagen 78 einige kleine Waldmoore, die z. T. eine ganz ähnliche Zusammensetzung der Vegetation zeigen, nur artenreicher sind, vor allem mehr Gräser (*Molinia coerulea*, *Nardus stricta*) und Riedgräser (*Carex panicea*, *filiformis*, *Goodenoughii*, *rostrata*), Wollgras (*Eriophorum polystachyum*) enthalten. *Sphagnum* fehlt auch hier vollständig, *Polytrichum*-Arten bilden Massenvegetation und ihre Rasen und Polster sind übersponnen von *Lycopodium clavatum*. In der Nähe liegt aber auch ein kleines typisches *Sphagnum*-Hochmoor, in welchem in Gegensatz zu den *Polytrichum*-Hochmooren alle uns als Hochmoorbegleiter geläufigen Arten auftreten, wie *Carex limosa*, *Scheuchzeria palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium oxycoccus*, die man in den *Polytrichum*-Hochmooren sämtlich vermißt. Die einzigen Arten, welche ich als beiden Hochmoortypen gemeinsam beobachtete, waren *Viola palustris*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus effusus* (in den *Polytrichum*-Stellen häufiger.)

Auffällig stark ausgeprägte Zonenbildung zeigt ein anderes langgestrecktes Waldmoor an der Grenze von Jagen 78/79: es folgen sich hier von Süden nach Norden eine *Polytrichum*-Zone (*Polytrichum*

commune) mit tiefen und großen polsterartigen Rasen mit viel *Lycopodium clavatum*, *Carex leporina*, *C. Goodenoughii*, *Juncus effusus*, *Agrostis vulgaris*, sämtlich sehr spärlich. Darauf folgt eine Zone mit *Juncus effusus* als Leitart, gemischt mit *Carex leporina*, *Goodenoughii*, *rostrata*, *acutiformis*, *Aira caespitosa*, *Aspidium filix mas*, *Viola palustris*. Als dritte Zone schließt sich weiter nördlich ein ausgedehnter und fast reiner Bestand von *Nardus stricta* an, in welchem nur ganz wenige andere Arten auftreten, wie *Carex leporina*, *Sieglingia decumbens*, *Agrostis vulgaris*. Zu erklären ist diese Zonenfolge hier wohl aus der Verteilung des Sonnenlichtes: der *Polytrichum*-Bestand liegt auch um die Mittagszeit noch im Schatten der umgebenden Kiefern, der *Nardus*-Bestand ist dagegen der stärksten Besonnung ausgesetzt. Die Bodenverhältnisse scheinen in den drei Zonen sonst nicht erheblich von einander verschieden zu sein.

Der zweite südlich folgende Abschnitt des Uebergangsgebietes zur Hochfläche umfaßt den Oberlauf des Dobberbuser Mühlenfließes, die Biele, welche an der Grenze von Jagen 74/82 der Herrschaftlichen Forst Lieberose in 59,1 m Meereshöhe entspringt. Die Biele fließt zusammen aus einer Anzahl kleiner Quellen, die in einer ziemlich engen Schlucht im Kiefernwalde dem stark ockerhaltigen Boden entspringen. Der Boden dieser quelligen Waldstellen ist mit dichten und tiefen Rasen von *Aneura fusco-virens* Lindbg. bedeckt, die von Beständen von *Cardamine amara*, *Carex echinata*, *C. Goodenoughii*, *C. turfosa* u. a. umsäumt werden. Vielfach tritt statt der *Aneura* *Marchantia polymorpha* in ausgedehnten Lagern auf, besonders auf mehr sandigem, weniger Eisenoxyd enthaltenden Boden.

Der größte Teil des Oberlaufes der Biele ist durch die Anlage terrassenförmiger Fischzuchtteiche verändert, deren Ufer und Dämme eine reiche Farnvegetation (vornehmlich *Aspidium filix mas*, *spinulosum*, *thelypteris* u. a.) und Gräser und *Carex*-Arten tragen.

Die kleinen Gräben und Teiche enthalten eine sehr reiche und üppige Vegetation submerser Wasserpflanzen und Nereiden, unter denen *Potamogeton pusillus* und *P. natans*, *P. gramineus*, *P. crispus* u. a., *Utricularia vulgaris* und *minor* in großen, zahlreichen und reichblühenden Beständen, *Hydrocharis morsus ranae*, *Ranunculus aquatilis* u. a. besonders erwähnenswert erscheinen. Die Oberfläche des Wassers bedeckt oft auf große Strecken die Gallertalge *Nostoc* mit rötlichbrauner, schlüpfriger Schicht.

Die Hänge der Schlucht tragen wie die Umgebung Kiefernwald, der in der Nähe des Wassers reich wird an Unterholz von *Sambucus nigra*, Birken, Weiden und auch einigen Rosen, *Crataegus-*

und *Rhamnus*-Büschen. Stellenweise geht er in Erlenbrüche über, z. B. dicht unterhalb der Staatsbahn. Dicht oberhalb Jamlitz zeigen die Hänge des Bieletales auf der Nordseite sandigen Kiefernwald mit ausgedehnten Massenbeständen von *Carex arenaria*, die auf große Strecken kaum eine andere Art aufkommen lassen. Die sonstigen Begleitpflanzen sind z. B. *Epilobium angustifolium*, *Silene nutans*, *Hieracium murorum*, *Echium vulgare*.

Eine erheblich reichere Vegetation tragen die Hänge der Südseite, die anlehmigen bis lehmigen Boden enthalten. Laubgehölze herrschen hier vor und Buchen und andere Gehölze bildeten ehemals einen Mischbestand, der den einstigen Charakter in der daselbst noch erhalten gebliebenen Bodenflora verrät. Es finden sich hier nämlich typische Buchenwaldbegleiter wie, *Lamium galeobdolon*, *Anemone hepatica*, *Luzula pilosa*, *Carex muricata* B) *nemorosa*, *Maianthemum bifolium*, *Circaea lutetiana* u. a. Gegenwärtig sind die Hänge dicht buschig und mit einzelnen Laubgehölzen licht bestanden. Quellige Stellen zeigen reichliche Moosvegetation, besonders hohe *Polytrichum*-Arten, *Equisetum silvaticum*, *arvense*, *palustre* und *hiemale*, *Polypodium vulgare*, *Aspidium phegopteris*, *A. filix mas*, *Pteridium aquilinum* u. a. Die Gebüsche sind vornehmlich Hasel, Weißbuche und *Viburnum opulus*, *Pirus aucuparia* und *Rhamnus frangula*, Birken und Weiden. Vereinzelt treten wilde Birnbäume (*Pirus communis* A) *glabra*) auf.

Bei Jamlitz tritt die Biele dann in die Ebene. Die Wälder des Biele-Abschnittes des Uebergangsgebietes sind ärmliche, z. T. sehr dürftige Kiefernwälder, mit den typischen Leitpflanzen, stellenweise sehr dürr mit viel *Cladonia* und im Herbste durch großen Pilzreichtum ausgezeichnet. Der dritte Abschnitt des Randgebietes umfaßt

die Blasdorfer Teiche

mit ihrer Umgebung, kleine Fischzuchtteiche, die aus dem stufenweisen Aufstau eines kleinen Quellbaches entstanden sind, der aus einer kleinen Senkung entspringt, die mit einem Erlenbruch erfüllt ist. Die Flora der Teiche bietet wenig Bemerkenswertes. Das flachere Uferwasser enthält große Massen von Algen (*Spirogyra*, *Cladophora*, *Oedogonium* u. a.) zwischen den Rohrbeständen aus *Equisetum limosum*, *Scirpus palustris*, *Typha latifolia* und *angustifolia*, in denen als Begleitpflanzen *Rumex hydrolapathum*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Caltha palustris*, *Veronica scutellata*, *Cicuta virosa*, *Epilobium*-Arten, *Sagittaria sagittifolia* u. a. auftreten. Sehr reich sind die Teiche wieder an *Potamogeton*-Arten, unter denen *P. natans* und *P. gramineus* am häufigsten sind.

Die quelligen Wiesen oberhalb des höchstgelegenen der Teiche sind ziemlich reich an *Sphagnum* und beherbergen *Drosera rotundifolia*. *Vaccinium oxycoccus* und *Andromeda polifolia*.

Unweit des untersten Blasdorfer Teiches liegt ein sehr nasses Erlenbruch, das eine reiche und interessantere Flora aufweist. Der Bestand an Gehölzen setzt sich zusammen aus *Alnus glutinosa*, Birken, Haselgebüsch, *Pirus aucuparia*, *Rhamnus cathartica* und *Frangula*, massenhaften Brombeergebüschen und einigen Rosen. Die Gebüsche sind vielfach durchrankt von *Convolvulus sepium*, *Polygonum convolvulus* und *Solanum dulcamara*. Der Kraut- und Staudenwuchs ist sehr üppig und mannigfach: *Eupatorium cannabinum* bildet ganze Bestände zusammen mit *Epilobium hirsutum*, *Ulmaria ulmaria*, *Cirsium palustre* und *oleraceum*, *Crepis paludosa*, *Scirpus silvaticus*, *Juncus silvaticus*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Urtica dioica*, *Carex pseudocyperus*, *Caltha palustris*, *Poa palustris*, *Holcus mollis* u. a. An vielen Stellen treten schöne Bestände von *Calla palustris* auf und in großer Menge überall die gewöhnlichen Erlenbruch-Farne. Trockenere Stellen sind von *Anemone nemorosa* bedeckt und unter dem Haselgebüsch tritt *Lathraea squamaria* in schönster Entwicklung auf, eine Art, die ich auch in dem aus einem quelligen Erlenbruche hervorgegangenen Garten des Paeperschen Gasthauses in Jamlitz fand.

An Feldrainen fanden sich einige gutwüchsige, noch nicht sehr alte Maulbeerbäume (*Morus alba*) von 8—10 m Höhe.

Der umgebende Kiefernwald dieses Abschnittes ist sehr dürr und zeigt nur einen kümmerlichen Bodenwuchs von *Calluna vulgaris*, *Carlina vulgaris*, *Thymus serpyllum*, *Euphorbia cyparissias*, *Sieglingia decumbens*, *Weingaertneria canescens*, *Nardus stricta*, *Festuca ovina* und ähnlichen xerophilen Arten. Ziemlich große Strecken bleiben fast vegetationslos. Anflüge von *Pogonatum nanum*, *Rhacomitrium incanescens* und stellenweise auch *Lophocolea tomentella* bedecken an anderen Stellen den trockenen, lockeren Sandboden. An feuchteren Stellen, in Senken und an ähnlichen Plätzen finden sich mehr Moose und *Molinia coerulea*, *Sieglingia*, *Nardus* und *Juncus squarrosus* bilden ganze Bestände. Ganz vereinzelt findet sich an moosigeren Stellen auch *Lycopodium clavatum*. Vielfach lichtet sich der kümmerliche Wald derartig, daß typische dürre Sandplätze entstehen mit allen charakteristischen Begleitarten, unter denen mehrfach *Plantago arenaria* und *Ononis hircina* zu finden sind.

Den dritten Abschnitt des Uebergangsgebietes bildet der westlich der Blasdorfer Teiche gelegene

Pulverteich

mit den sich südöstlich anschließenden, gleichfalls stufenförmig angelegten kleinen Fischzuchtteichen. Diese kleinen Teiche sind durch Aufstau eines kleinen Quellbaches entstanden, der von den Steilhängen des südlicher gelegenen Höhenzuges entspringt. An der Quelle ist der Boden kiesig-sandig und mit dichtem Rasen von *Aneura fuscovirens* bedeckt, wie im obersten Teile der Biele und sonst in der Umgebung. Auch *Nasturtium fontanum* fehlt nicht und dichte Bestände von Farnen und Riedgräsern, unter denen *Carex remota* und *pseudocyperus* am bemerkenswertesten sind.

Ein schönes Erlen-Birkenbruch liegt am Ostufer des unteren der Stauteiche, in welchem prächtige Massenbestände von *Aspidium thelypteris* auffallen und *Typha latifolia* nicht selten ist.

In dem klaren, kalten Wasser der Stauteiche sind wieder viele *Potamogeton*-Arten und *Utricularia vulgaris* in Menge zu finden.

Der Pulverteich selbst bietet wenig Bemerkenswertes. Die steilen Uferhänge sind mit dichtem Gebüsch bedeckt und von den Ufern her drängt eine ziemlich reichliche Verlandungsvegetation in den See hinein. Schwingmoore sind an diesem, wie an allen Teichen, die im Herbst abgelassen werden, nicht vorhanden.

Südlich schließen sich an diesen Abschnitt des Uebergangsgebietes an die Waldmoore und Fenne, beginnend am

Meiereiteich

in Jagen 47 der Herrschaftl. Lieberoser Forst, der auf dem Meßtischblatt (Nr. 2254, Jamlitz) keinen Namen führt. Es ist ein 58.9 m hoch gelegener stiller und tiefer Waldsee in einer Senkung im Kiefernwalde. Seine Wasserfläche ist schon bis auf ein kleines Restchen durch starke Verlandung verschwunden. Die Uferränder umgeben rings ausgedehnte, sehr nasse Schwingmoore, die aus *Caricéten* mit starker Hochmoorbildung bestehen und deren Betreten nur mit besonderen Hilfsmitteln ohne Gefahr möglich wird. Diese Schwingmoore enthalten bereits viel *Sphagnum*, daneben *Polytrichum strictum* mit vielen typischen Hochmoorbegleitern wie *Drosera rotundifolia*, *Vaccinium oxycoccus*, *Rhynchospora alba*, *Carex limosa*, *Comarum palustre*, *Scheuchzeria palustris* u. a. Prachtvolle Bestände bilden *Aspidium thelypteris* und *Calla palustris*. Auffällig häufig ist auch *Menyanthes trifoliata*, jedoch in merkwürdig kleinblättrigen Formen.

Das offene Wasser des Sees wird von Seerosen *Nymphaea alba* und *Potamogeton natans* mit *Stratiotes aloides* erfüllt. An den trockenen

Landrändern der Schwingmoore treten ausgedehnte, fast artenreine Bestände von *Juncus alpinus (J. fuscoater)* auf, die sich vielfach mit *J. effusus* vermischen.

Die nördlich anschließenden Moore in den Jagen 47/48 sind teils als Junceta (aus *Juncus effusus*), teils als Molinieta *(Molinia coerulea)* entwickelt, die stellenweise in mehr oder weniger reiche Rhynchosporeta übergehen. In diesen herrscht *Rhynchospora alba* vor, *Rh. fusca* ist dagegen spärlich vertreten. In diesen Rhynchosporetis fehlt fast niemals auf offenem Boden *Drosera intermedia*, die oft in großer Menge auftritt.

Der umgebende Kiefernwald ist dürftig und fast frei von Unterholz; *Juniperus* kommt nur ganz vereinzelt vor. *Chimophila umbellata* ist stellenweise nicht selten und findet sich namentlich in einer kleinen Erosionsschlucht im Kiefernwald am Meiereiteiche zusammen mit *Polypodium vulgare, Ramischia secunda, Carex curvata* und *Senecio silvaticus*. Nicht selten ist u. a. *Epilobium angustifolium* und *Hieracium umbellatum* in mannigfachen Formen und am Rande *Silene chlorantha*. Diesem Abschnitte zuzurechnen ist ein kleines Erlenbruch bei dem Vorwerk Hollbrunn, dessen offenes Wasser in großer Menge *Stratiotes aloides, Lemna trisulca* und *Sagittaria sagittifolia* enthält.

Die bisher besprochenen Abschnitte des Randgebietes entsenden ihre Abflüsse in das Lieberoser Fließ. Die folgenden drei Abschnitte umfassen dagegen diejenigen Seen und Moore, welche ihren Ueberschuß an das Lamsfelder Fließ abgeben.

Der vierte Abschnitt umfaßt das Elsenluch, Potewotschowluch und Butzenluch südlich und östlich von Klein-Liebitz, die sämtlich botanisch wenig Interesse erwecken, da sie durch Nutzung und Düngung stark verändert sind. Von ihrer ursprünglichen Vegetation ist kaum noch eine Spur vorhanden. Eine kleine, etwas offene Stelle im Potewotschowluch trägt noch eine interessantere Pflanzendecke: auf dem schmierigen Torfboden finden sich *Drosera intermedia, Peplis portula* reichlich blühend und fruchtend, *Juncus supinus* und *capitatus* und *Carex Oederi*, die letzten Reste einer einst wohl reichlicher vertretenen Gemeinschaft. Fruchtbare, feuchte Wiesen mit viel *Lythrum salicaria, Cirsium oleraceum* und *palustre, Linum carthaticum, Holcus lanatus, Ranunculus acer* und Umbelliferen sind durch Düngung und Viehwirtschaft aus den einstigen Mooren entstanden.

Die Wälder dieses Abschnittes sind etwas bessere Kiefernbestände mit *Genista pilosa, tinctoria, Galium verum, Dianthus deltoides, Calluna vulgaris*, Preißel- und Blaubeeren, viel Adlerfarn und Gräsern

(*Aira flexuosa*, *Agrostis*-Arten, *Festuca ovina*, *Anthoxanthum odoratum* u. a.). Einige Senkungen sind wieder als Junceta (*J. effusus* und *conglomeratus*) entwickelt. An einigen Stellen findet sich auch *Monotropa hypopithys* ziemlich zahlreich. An der Grenze der Jagen 87/86 und 76/75 fand sich auch *Thymus serpyllum* mit schneeweißen Blüten.

Der fünfte Abschnitt des Uebergangsgebietes umfaßt eine lange Kette von Mooren und Seen, die am Langen Luch südöstlich von Groß-Liebitz beginnt und den Ugringsee, Lossagks Luch, den Großen Ziestesee, das Ziesteluch, den Möllnsee mit seinen Stauteichen enthält und in den Großen Mochowsee zwischen Mochow und Lamsfeld mündet.

Das Lange Luch

ist ein ziemlich ödes Cariceto-Juncetum mit sehr zahlreichen absterbenden Krüppelkiefern. Es liegt 54 m ü. M. und ist durch Entwässerung, die durch einen Abzugsgraben nach Nordwesten nach dem Ugringsee erfolgt, bereits ziemlich trocken gelegt. Den Entwässerungsgraben begleitet eine breite Zone von *Typha angustifolia*, *Carex stricta*, *Molinia coerulea*, *Juncus effusus* mit wenig *Eriophorum polystachyum* und *Rhynchospora alba*. Das Wasser bedecken kleine weiße Seerosen (*Nymphaea candida*) und *Potamogeton natans* und *gramineus* zusammen mit *Lemna trisulca*. Stellenweise erfüllt *Chara* in dichten Massen den Graben. Die Uferhänge des Luches bedecken Bestände von *Molinia*, *Nardus* und *Aira caespitosa*.

Das Ugrings-Luch

folgt nördlich in der gleichen Längserstreckung wie das Lange Luch. Es trägt den Charakter einer nassen Trift mit *Alsine nodosa*, *Triglochin palustris*, *Parnassia palustris* auf offenerem Torfboden. Der Boden ist vielfach zerwühlt und umgebrochen durch Schwarzwild, das man in dieser Waldeseinsamkeit hier garnicht selten beobachten kann. Die Verbindung mit dem Langen Luch stellt ein *Juncetum* (*J. effusus*) dar, das sehr wenig andere Arten enthält.

Der Ugringsee,

52,8 m ü. M. gelegen, scheint sehr tief zu sein, denn seine Ufer fallen steil ab und zeigen nur eine sehr schmale und spärliche Verlandungszone. Seine ziemlich runde Gestalt läßt vermuten, daß es sich um ein diluviales Strudelloch handelt, dessen Entstehung sich aus der Bodengestaltung daselbst erklärt. Der verlandete Nordzipfel der Senkung ist flach und von einem Caricetum mit einzelnen

Kiefern eingenommen. Die Verlandungsvegetation besteht größtenteils aus Rohrsümpfen von *Phragmites*, am Ostufer aus *Scirpus lacustris*, *Carex stricta* und *Heleocharis* mit den gewöhnlichen Begleitarten. Den See bedecken Seerosen und *Potamogeton natans*, aber nur an den Rändern. Landschaftlich ist der kleine Ugringsee sehr schön, zumal seine idyllische Weltabgeschiedenheit nur sehr selten durch Menschen gestört wird.

An den Ugringsee schließt sich nordwestlich

Lossagks Luch

an; ein rings von Kiefernwald umgebenes Caricetum mit beginnender Hochmoorbildung, das botanisch wenig bietet. Die Vegetation besteht vorherrschend aus *Carex*-Arten, gemischt mit *Poa palustris*, *Juncus effusus* und *conglomeratus* mit Anflug von *Sphagnum*-Rasen, in denen *Hydrocotyle* wächst. Stellenweise tritt *Calamagrostis neglecta* bestandbildend auf, zusammen mit *Rhynchospora alba* und *Drosera intermedia* an offeneren Stellen in niedrigen Formen.

Die Verbindung mit dem Moorgebiet am Ugringsee bildet ein Juncetum aus *Juncus effusus* mit *Achillea ptarmica*, *Gnaphalium silvaticum*, *Odontites serotina*, *Lotus corniculatus* als Begleitpflanzen.

Der Große Ziestesee

schließt sich nördlich an. Sein Wasserspiegel liegt 51,7 m ü. M. Es ist ein prächtig gelegener, ziemlich großer Waldsee, rings von Kiefernhochwald umgeben, der nur im Norden und Süden der Westseite in zipfelförmigen, tiefen Buchten schon völlig verlandet ist. Hier finden sich kleine Uebergangsmoore mit *Drosera rotundifolia*, *Lotus uliginosus*, *Hydrocotyle*, *Juncus alpinus*, *Parnassia palustris* noch ohne größere *Sphagnum*-Polster und ohne Ericaceen. Der Nordzipfel enthält ein Wiesenmoor mit kleinen Weiden, vielen *Carex*-Arten, *Nardus*, *Sieglingia decumbens*, *Molinia coerulea* und landeinwärts mit *Linum catharticum*, *Succisa*, *Erythraea centaurium* und *Briza media*.

Die Rohrbestände am Nordufer bestehen aus *Carex stricta*, *C. acutiformis*, *C. riparia*; an anderen Stellen mehr *Phragmites communis*, dem viel *Typha angustifolia* beigemengt ist. Auch das Süduter zeigt große Schilfbestände mit vorgelagerter *Scirpus lacustris*-Zone. Die Limnäen-Vegetation ist sehr reich. Das schilfige Ufer ist an der ganzen Süd- und Ostseite sandig und reich an *Polygonum amphibium* α) *natans*, *Elodea*, *Potamogeton natans*, *P. lucens*, *P. gramineus* u. a. Dicht am Ufer fand sich schon in geringer Tiefe *Najas*

major zusammen mit *Ceratophyllum demersum* zwischen *Scirpus lacustris*. Am Ufer viel angespülte Bruchstücke dieser seltenen Wasserpflanze lassen auf ein reichlicheres Vorkommen im See schließen.

Das Zieste-Luch,

wenig nördlich vom Großen Ziestesee, ist ein ausgedehntes Caricetum, im Süden noch sehr naß, mit *Carex stricta*, *Scirpus uniglumis*, der Landform von *Potamogeton gramineus*, *Triglochin palustris* in sehr großen Formen, *Molinia coerulea*, *Eriophorum polystachyum*, *Ranunculus flammula*, *Cirsium palustre*. Die Nordhälfte des Zieste-Luches ist dagegen unter dem Einfluß des nach Norden zum Mölln-See und und seinen Stauteichen hin fließenden Entwässerungsgrabens schon stark ausgetrocknet, sodaß *Carex paniced* in großen Mengen auftritt. Am Rande findet sich *Eupatorium cannabinum* in einiger Menge.

Der nördlich anschließende

Möllnsee

mit seinen kleinen Stauteichen liegt nur noch 44,7 m hoch, also nur ganz wenig über dem Großen Mochowsee (44,4 m). Die Vegetation seiner Ufer bietet manche interessante Art. An seinem Westufer liegen genutzte Wiesen, die teilweise sehr naß sind, reichlich *Sphagnum* enthalten und mit Schilf (*Phragmites communis*) und Binsen (*Juncus alpinus*) und Hochmoorarten durchsetzt sind. Die Eigenartigkeit der Mischflora ist auffällig; so finden sich hier in Gemeinschaft *Aspidium thelypteris*, *Juncus squarrosus*, *J. alpinus*, *Eriophorum polystachyum*, *Briza media*, *Scirpus compressus*, *Menyanthes trifoliata*, *Parnassia palustris*, *Epilobium palustre* und *parviflorum*, *Pirola minor*, *Hydrocotyle*, *Veronica scutellata*, *Caltha palustris*, *Hypericum quadrangulum*, *Galium palustre*, *Lotus uliginosus* und *Crepis paludosa*.

Sehr nasse Stellen tragen sehr viel Moose, z. B. *Paludella squarrosa* und von Phanerogamen *Alsine nodosa*, *Scirpus uniglumis*, *Epipactis palustris*. An anderen Stellen bildet *Nardus stricta* große Bestände.

Die Rohrsümpfe der Verlandungsvegetation bestehen vornehmlich aus *Typha angustifolia* und *Scirpus lacustris*.

Die Nordufer des Sees sind weniger artenreich. Uebergangsmoore mit *Sphagnum*, *Paludella squarrosa*, *Lycopodium clavatum*, viel *Juncus*-Arten, besonders *J. squarrosus*, *Drosera rotundifolia*, *Potentilla silvestris* u. a. herrschen vor. *Marchantia polymorpha* bildet an mehreren Stellen Massenbestände. Sehr nasse, z. T. schwingende Stellen der Verlandungsmoore enthalten *Cinclidium stygium*, *Paludella*

squarrosa, eigenartige, sterile Formen von *Marchantia polymorpha*, *Calla palustris*, *Sagina nodosa*, *Cardamine palustris*, *Lotus uliginosus* u. a. Auf den trockeneren Teilen herrschen Leguminosen vor und auf ihnen vielfach *Cuscuta epithymum*.

Der Große Mochowsee

zwischen Lamsfeld und Mochow nimmt dann den Abfluß aus der Seenkette auf. An seinem Südende an der Einmündung dieses Baches liegt ein kleines Erlenbruch mit viel *Eupatorium cannabinum*. Am Seeufer selbst bildet *Glyceria aquatica* große Bestände, zusammen mit *Sparganium ramosum*, *Cicuta virosa*, *Menyanthes trifoliata*, *Equisetum heleocharis*, *Achillea ptarmica* und ähnlichen Begleitern. Den größten Teil der Ufer an der Ost- und Westseite umrahmen fruchtbare Wiesen mit viel *Cirsium oleraceum* und *palustre*, *Succisa* u. a. Schöne Erlen- und *Rhamnus*-Büsche sind an den Ufern nicht selten. Im Norden und Südwesten gehen sterile Kiefernwälder bis an den See heran, soweit nicht Ackerland und Getreidefelder vorhanden sind, die eine reiche Unkrautflora zeigen, besonders von *Panicum crus galli*, *P. viride* und *P. lineare*.

Das Waldgebiet des fünften Abschnittes des Uebergangsgebietes zwischen dem Langen Luch und Mölln-See ist etwas abwechselungsreicher als die weiter östlich gelegenen Abschnitte.

Ueberall herrscht zwar Kiefernwald, doch wechselt der Bodenwuchs vielfach. Wegen des Nahrstoffarmutes des Sandbodens und der größeren Feuchtigkeit neigt der Waldboden stellenweise leicht zur Vermoorung und stärkeren Rohhumusbildung. So findet sich in Jagen 78 eine größere Waldstelle, die sich zu einem *Polytrichum*-Waldhochmoor entwickelt. In den dichten *Polytrichum*-Rasen und Polstern finden sich als Begleitpflanzen *Molinia coerulea*, *Sieglingia decumbens*, *Nardus stricta*, *Luzula campestris*, *Carex Goodenoughii*, *Viola palustris*, *Hydrocotyle*, *Potentilla silvestris* und *Aspidium spinulosum* mit *Lycopodium clavatum*.

Andere Waldstellen sind reich an Ericaceen, besonders *Vaccinium vitis idaea* und *Calluna*; auch *Leucobryum*-Polster sieht man nicht selten und vielfach in großer Ausdehnung, z. B. in Jagen 78/79.

Die Uferhänge der Seen und Moore sind meist reich an *Pteridium aquilinum* und anderen Farnen, besonders *Aspidium spinulosum*; auch findet sich *Lycopodium clavatum* nicht selten und vielfach reich fruktifizierend.

Der Wald ist vielfach mit jüngeren Fichten durchsetzt, deren Gedeihen meist nichts zu wünschen übrig läßt. Nur in den ver-

moorenden Senken ist die Kiefer entschieden überlegen. An Unterholz ist der Wald arm; *Juniperus* ist sehr spärlich oder fehlt auf große Strecken, dafür sind *Rubus*-Gebüsche namentlich nach den Seen und Mooren hin zahlreicher, vorherrschend *Rubus plicatus*. Einzelne Schläge sind vorherrschend mit Fichten aufgeforstet und und namentlich in diesen Dickichten hält sich ziemlich viel Schwarzwild auf, dessen Spuren man in den Mooren vielfach findet, das auch bis in die Wiesen um den Möllnsee hinaus wechselt und hier vielfachen Schaden stiftet.

Der folgende Abschnitt, zugleich der westlichste und längste des Uebergangsgebietes zerfällt in zwei Teile: die nördliche Hälfte umfaßt die Seen vom Rammolzsee bis zu den Seen bei Mochow. Die Entwässerung erfolgt hier nach Norden in den Großen Mochowsee. Die südliche Hälfte umfaßt die Seen bis zum Byhlener See. Die Entwässerung erfolgt hier nach Süden.

Der Rammolzsee

nördlich von Butzen liegt 54,5 m ü. M., er ist der höchstgelegene der ganzen nordsüdlich verlaufenden Kette. Nur an der Ostseite ist er vom Kiefernwald umgeben, an allen anderen Seiten umgeben ihn Felder und fruchtbare Wiesen. Die Verlandung erfolgt durch *Typha angustifolia*-Bestände mit nur wenig Schilf, gemischt mit *Sparganium ramosum*, *Rumex hydrolapathum* und anderen gewöhnlichen Begleitarten. Am Ostufer finden sich schöne, ziemlich ausgedehnte Rasen von *Scirpus acicularis* mit *Bidens cernuus*. Im See ist *Chara* cf. *fragilis* in sehr großer Menge vorhanden. Seerosen sind spärlich vertreten, reichlich *Polygonum natans* und *Ranunculus* (*Batrachium*) *divaricatus*.

Der Bergsee

liegt 53,3 m hoch; er ist etwas größer als der Rammolzsee und rings von Kiefernwald umgeben. Seine Ufer sind auf allen Seiten von ausgedehnten Schilf- (*Phragmites*) Beständen eingefaßt, die reichlich mit *Aspidium thelypteris*, *Peucedanum palustre*, *Calla palustris*, *Cicuta virosa*, *Rumex hydrolapathum*, *Solanum dulcamara* durchsetzt sind. Am Nordende finden sich Schwingmoore mit *Typha angustifolia*, am Südufer ein kleines Hochmoor mit viel *Scheuchzeria*, das mir unzulänglich war. Ein Verbindungsgraben zwischen diesem Hochmoor und dem See enthielt viel *Stratiotes aloides* und *Sparganium minimum*.

Der Bergsee stößt nördlich an ein ausgedehntes über ein Kilometer langes, dabei aber schmales Moorgebiet, den

Butzener Bagen,

das bereits erheblich durch Entwässerung beeinflußt ist. Es wird seiner ganzen Länge nach von einem breiten Graben durchzogen, der zurzeit, als ich das Gebiet besuchte, frisch gereinigt und ausgebaggert wurde. Der Butzener Bagen ist ein Erlenbruch, das erst kürzlich abgeholzt wurde; ein großer Teil wird als Viehtrift benutzt und ist damit stärksten Veränderungen ausgesetzt. Massenbestände von *Juncus articulatus* überzogen auf große Strecken hin den Boden, gemischt mit großen Mengen von *Bidens radiatus*, *Myosotis palustris*, *Alisma plantago*, *Ranunculus flammula*, *Polygonum hydropiper*. Am Waldrande finden sich große Bestände von *Carex pseudocyperus*, *Aira caespitosa*, *Glyceria fluitans*, *Molinia coerulea*, *Juncus effusus* u. a.

Der innerste und mittelste Teil, zugleich der trockenste, ist ein eintöniges Caricetum mit einzelnen Erlen. Den Hauptbestand bildet *Carex filiformis*, dazwischen *C. rostrata*, *C. panicea* u. a., ganz spärlich *Rhynchospora alba*, ferner *Molinia coerulea* und *Calamagrostis neglecta*. Einzelne Stellen zeigen Anflüge von *Sphagnum* mit *Drosera intermedia*, *Aspidium thelypteris*, *Menta aquatica* u. a. Weiter folgt ein Stück mit kleinen Erlen und Krüppelkiefern, in welchem *Eriophorum polystachyum* in größerer Menge vorkommt, gemischt mit *Scirpus palustris* und *uniglumis*. Daß die Entwässerung erst kurz vorher in stärkerem Maße gewirkt haben muß, beweist ein Bestand von *Sparganium minimum* in einer niedrigen Landform auf frisch abgetrocknetem Schlammboden zusammen mit *Alisma plantago*, *Ranunculus flammula*, *Scutellaria galericulata* u. a.

In der Mitte des Butzener Bagen liegt noch ein Rest des ursprünglichen Wasserarmes

die Bschone

ein kleiner See in 52.4 m Meereshöhe, der größtenteils von Schwingrasen umgeben ist und durch einen Damm zugeschüttet wird. Ein Teil des Dammes mit den Gleisen einer Feldbahn war in dem See verschwunden, da die Schwingrasen nachgaben. Der Entwässerungsgraben der Bschone und des Butzener Bagen mündet nördlich der Schaf-Brücke in den

Alten Teich

westlich des 124 m hohen Grünen Berges halbwegs zwischen Mochow und Butzen. Schöne Bestände von *Aspidium spinulosum* füllen die Bucht am Südufer. Der Alte Teich, ein alter Fischzuchtteich, bietet botanisch sehr wenig. Große Faulschlammablagerungen, die in der Mitte der Nordbucht eine fast vegetationslose Insel bilden, erfüllen

das flache, dunkelbraune Wasser. Am Ufer finden sich schöne Bestände von *Sagittaria sagittifolia*, vorherrschend in der Form *Bollei*, gemischt mit viel *Juncus alpinus* und Massenbestände von *Juncus squarrosus*. Ein durch sehr schmalblätterige Formen auffallender Bestand von *Typha angustifolia* findet sich am Westufer zusammen mit *Lythrum salicaria*, *Carex stricta*, *Sagittaria*, *Lysimachia vulgaris* u. a.

Nördlich folgen einige kleine Seen in einem Moorgebiete in Jagen 140/141 der Herrschaftlichen Forst Straupitz, die auf der Karte keinen Namen führen. Sie enthalten Riesenbestände von *Potamogeton natans*, *P. pusillus* und am Ufer viel *Sparganium ramosum*, *Sagittaria*, *Typha angustifolia*.

Das Moor selbst trägt bereits den Charakter eines Cariceto-Juncetums mit *Carex filiformis*, *C. stricta*, *Nardus stricta*, *Juncus squarrosus*, zwischen denen *Calla palustris* zerstreut auftritt.

Nördlich der Butzen-Lamsfelder Chaussee setzt sich die Rinne fort durch fruchtbar gewordene, feuchte Wiesen zwischen den Jagen 147 und 146 der Herrschaftlichen Forst Straupitz. Die Entwässerung und Düngung hat aus den einstigen Mooren Wiesen geschaffen, die reich sind an *Molinia coerulea*, *Holcus lanatus*, *Linum catharticum*, *Parnassia palustris*, *Coronaria flosculi*, *Odontites serotina*, *Euphrasia officinalis*, *Alectorolophus minor* u. a. Verirrt hat sich in diese Wiesen auch *Linum usitatissimum*, das ziemlich zahlreich auftritt und vermutlich von früherer Kultur in der Nachbarschaft stammt. Nassere Stellen tragen eine Vegetation von *Menyanthes trifoliata*, *Juncus filiformis*, *Myosotis palustris* u. a.

Der kleine Luchsee in diesem Moorwiesengelände enthält in großer Menge *Elodea canadensis*, *Hydrocharis*, *Sparganium simplex*. Große Bestände von *Typha angustifolia* und *Scirpus palustris* säumen die Ufer ein, an die sich an der Westseite im Norden trockenere süße Wiesen, weiter südlich Uebergangsmoore mit einzelnen Birken anschließen. *Sphagnum* ist reichlich vorhanden mit verschiedenen Hochmoorarten wie *Vaccinium oxycoccus*, *Drosera rotundifolia*, *Menyanthes*, *Comarum palustre*, *Scirpus pauciflorus* u. a.

Die Wälder des sechsten Abschnittes des Uebergangsgebietes bestehen überall aus Kiefern mittlerer bis geringerer Güte. Die Hänge zu den Seen und Mooren hin zeigen reichlicheres Unterholz von *Rubus*-Arten, ganz selten *Juniperus*, *Crataegus* und vereinzelt Rosen. Der Kraut- und Staudenwuchs ist ärmlich und besteht meist aus Adlerfarn, *Aspidium filixmas*, vereinzelt *Polypodium vulgare*, *Calluna* und den anderen gewöhnlichen Kiefernwaldarten. Tiefer gelegene Waldstellen neigen zur stärkeren Ansammlung von *Polytrichum* und

Leucobryum und zur Rohhumusbildung und beginnenden Versumpfung. In Jagen 109 der Herrschaftlichen Forst Straupitz steht am Westrande des Butzener Bagen eine große Kiefer mit einem riesenhaften Hexenbesen an einem der unteren, stärksten Aeste der Krone.

Die südliche Hälfte der Seenkette bildet den siebenten und letzten Abschnitt des Uebergangsgebietes, beginnend mit den feuchten, fruchtbaren Wiesen auf der Höhe der Wasserscheide südlich vom Rammolzsee.

Der Butzener See

ist das nördlichste Glied der Kette, ein über 1,6 Kilometer langer, schmaler See, dessen Wasserspiegel 53,3 m ü. M., demnach nur 0,2 m unter dem des Rammolzsees liegt. Der Butzener See zeigt deutlich ausgeprägt den Charakter eines typischen Rinnensees mit steilen, hier aber nicht sehr hohen Ufern und einer besonders auf der Ostseite schmalen Verlandungszone, die aus *Scirpus lacustris* und *Phragmites* besteht. Am Ostufer findet sich eine auffällige Zonenfolge: landeinwärts auf schlammigem Boden *Scirpus lacustris*, davor seenwärts *Phragmites communis*.

Die Ufer des Butzener Sees sind im Westen eingenommen von Kulturland, Acker- und Getreidefeldern, im Osten von Kiefern- und Eichenwald. Südlich schließt sich

der Rauhe See

an, durch eine schmale Moorzone getrennt, die von einem Uebergangsmoor eingenommen ist, in dem schon sehr viele typische Hochmoorarten vertreten sind z. B. *Drosera anglica*, *Scirpus pauciflorus*, *Carex limosa*, *C. dioica*, *C. Oederi*, *Rhynchospora alba* u. a. Daneben finden sich aber noch viele Wiesenmoorarten, wie *Parnassia palustris*, *Caltha palustris* u. a. *Sphagnum* ist noch nicht sehr reich vertreten; andere Laubmoose sind zahlreicher.

Die Ufer des Sees umgeben ausgedehnte, z. T. stark schwankende Schwingrasen mit viel *Sphagnum*, die aus ungemein dichten Rasen von *Carex filiformis* gebildet sind, in denen nur ganz wenige andere Begleitarten auftreten wie *Aspidium thelypteris*, *Equisetum heleocharis*, *Cicuta virosa* β) *angustifolia*, *Epilobium palustre* u. a. Schöne Erlenbestände mit viel *Calla* finden sich am Süd- und Ostufer.

Das südlichste und Endglied dieser Seenrinne bildet

der Byhlener See

52,8 m ü. M. gelegen. Unmittelbar an seinem Südwestufer liegt das Dorf Byhlen, Knotenpunkt der Spreewaldbahn, ein freundliches

wendisches Dorf mit sauberen Ziegelbauten, die vielfach unter Weinlaub und hinter Linden und Obstbäumen verschwinden. Am West- und Südufer des Byhlener Sees finden sich kräuterreiche, schöne Erlenbrüche, die z. T. kaum betretbar sind, da der schlammige Boden nicht genügend trägt. Die Verlandungsvegetation besteht aus großen und ausgedehnten Schilfbänken. Das Schilf erreicht stellenweise eine Höhe von mehr als 5 Metern und dringt tief in die Erlenbrüche hinein. An manchen Stellen bildet wieder *Glyceria aquatica* die Rohrbestände. Ueberall sind Begleitpflanzen wie *Peucedanum palustre, Cicuta, Oenanthe fistulosa, Selinum carvifolia, Rumex hydrolapathum, Lysimachia vulgaris* und *thyrsiflora* u. a. reich vertreten und stellenweise rankt der Hopfen auch am Schilf empor.

Die Ufer des Sees umgeben, abgesehen von kleinen Kiefernwaldparzellen am Nordufer, fast überall fruchtbare Kulturwiesen oder Ackerland.

Genetisch zum Byhlener See gehören zwei kleine Fischzuchtteiche östlich von Byhlen.

der Alte und Neue Teich

57 und 55 m ü. M. gelegen, die ihren Wasserüberschuß zum Byhlener See entsenden. Der Neue Teich ist durch riesige Bestände von *Typha angustifolia* fast vollständig verlandet, wogegen am Alten Teich *Carex*-Arten vorherrschen, besonders *C. stricta*, zwischen denen viel *Juncus effusus* und *Sphagnum* vorhanden ist. Sonst bieten beide Seen botanisch wenig. Der Wald in diesem Abschnitte des Uebergangsgebietes ist abwechselungsreicher als in den weiter östlich gelegenen Abschnitten.

Die Butzener Dubrau

östlich vom Butzener See, südlich der Winitzka-Berge, ist eine flache Senkung, die mit jüngerem Eichenbestande dicht bewaldet ist, in welchem *Melampyrum pratense, Thymus serpyllum, Calluna vulgaris, Carlina vulgaris* und *Anthoxanthum odoratum* recht häufig sind.

Erlenbestände begleiten das Ostufer des Byhlener Sees, gemischt mit einzelnen Birken, Eichen und Weiden. Als Unterholz treten an den Uferhängen besonders Dorngebüsche auf wie *Crataegus, Prunus spinosa, Rosa, Juniperus communis* u. a.

Die übrigen Wälder sind ärmliche, z. T. ganz dürftige, dürre Kiefernbestände mit viel *Calluna* und den gewöhnlichen Begleitpflanzen.

b) Die Hochfläche (70 bis über 100 m ü. M.).

Die Hochfläche des hier behandelten Gebietes umfaßt ein Areal von über 180 Quadratkilometern. Sie ist gekennzeichnet durch Mangel an Seen und Mooren im Gegensatz zur Talfläche und zum Uebergangsgebiete. Der westliche Teil enthält allein eine Anzahl von Seen und Mooren, von denen einige kleine Gruppen bilden. In diesem Teile der Hochfläche liegt die Durchschnittshöhe zwischen 65 und 80 m. Gegen Osten steigt die Hochfläche weiter an bis über 100 m Durchschnittshöhe. Dieser Teil ist ganz wasserarm; er besitzt nur zwei Seen (Großsee, Kleinsee) und zwei Moore (in Jagen 180 und die Calpenz bei Tauer). Sämtliche Seen und Moore der ganzen Hochfläche sind abflußlose Becken.

Die Gliederung der Vegetation der Hochfläche ist sehr einfach. Weitaus der allergrößte Teil ist von Wald bedeckt, ein kleiner Teil des Nordostens von Heide, das übrige Kulturland.

1. Die Wälder der Hochfläche.

Der westliche Teil der Hochfläche zeigt vorherrschend Kiefernwald geringer bis mittlerer Güte. In der Nähe der Ortschaften Jamlitz, Staackow, Ullersdorf, Weichensdorf ist der Wald größtenteils außerordentlich dürftig, namentlich südlich und östlich der beiden erstgenannten Dörfer. Der sterile Sandboden trägt stellenweise vorwiegend *Cladonien*, an feuchteren Stellen Moose mit nur wenigen eingestreuten Phanerogamen. Die Streunutzung des Waldes hat die Vegetationsverhältnisse des Waldes äußerst ungünstig beeinflußt. Erst in größerer Entfernung weiter östlich, in der herrschaftlichen Forst Lieberose und besonders in der königlichen Forst Tauer werden die Vegetationsverhältnisse günstiger. Hier zeigt der Wald auch reichlicheren Bodenwuchs von *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis idaea*, *Fragaria vesca* und anderen typischen Kiefernwaldbegleitern. Adlerfarn bildet oft an sehr sandigen Stellen Massenvegetation. Auch Unterholz von *Juniperus communis*, hin und wieder *Crataegus*, ist vorhanden. Weiter östlich, in der Gegend von Schönhöhe geht der Wald dann in Mischbestand über und stellenweise, besonders in der Richtung auf Grano und Bärenklau, streckenweise in fast reinen gutwüchsigen Eichenbestand. Damit sind im Südosten die höchsten Durchschnittserhebungen der Hochfläche erreicht.

In dem niedrigeren, vorherrschend mit Kiefernwald bestandenen Teile der Hochfläche liegt eine Anzahl abflußloser Moore und kleinerer Seen, deren Vegetationsverhältnisse zum Teil recht interessant sind. Der höchste Teil der Hochfläche hat nur wenige erheblichere Seen

aufzuweisen, nämlich den Großsee bei Schönhöhe, den Kleinsee etwas östlich davon, den Pinnower See bei Pinnow und die Pastling bei Grabko, die schon außerhalb des von mir besuchten Gebietes liegt. An Mooren treten in diesem ausgedehnten Waldgebiete nur das Hochmoor in Jagen 180, die Rinne westlich Pinnow, die Calpenz und das Pastlingsmoor unmittelbar östlich (jenseits) der Grenze unseres Gebietes auf.

Sehr viel reicher an Seen ist der äußerste Nordosten des Gebietes, die Umgegend von Groß- und Klein-Muckrow, Chossewitz und Reicherskreuz.

Die abflußlosen Seen und Moore des Waldgebietes.

Die Abflußlosigkeit der durchweg kleineren Wasseransammlungen und Grundwasserseen des Waldgebietes ist einer Verlandung sehr günstig, zumal alle in kleinen Senkungen des Bodens liegen und die störende Wirkung des Windes bei der Verlandung ausgeschaltet ist. So hat denn die Verlandung frühzeitig eingesetzt, sodaß wir fast nur noch Moore antreffen. Da die Nahrstoff-Verhältnisse des sterilen Sandbodens vorherrschend ungünstige sind, ist das Ergebnis der Verlandung fast überall ein kleines Hochmoor oder Uebergangsmoor mit wechselnder Zusammensetzung der Vegetation.

a) Der Westen.

Westlich der Linie Staackow—Schönhöhe—Tauer finden sich nur im westlichsten Teile eine Anzahl kleiner und kleinster Moore und Seen, nämlich: bei Klein-Liebitz, 1. Das Teufelsluch in Jagen 19 der Herrschaftlichen Forst Lieberose gelegen, ein Rhynchosporetum, dessen Leitart größtenteils *Rhynchospora alba* ist. Weniger zahlreich ist *Rh. fusca*, in großer Menge findet sich *Drosera intermedia*, spärlich *Eriophorum polystachyum*, *Molina coerulea*, *Comarum palustre*. *Sphagnum* findet sich nur an einigen Stellen in Polstern von erheblicherer Ausdehnung. Der nordwestliche Teil des Teufelsluches ist noch sehr naß und trägt hier Massenbestand von *Juncus effusus* mit viel *Carex* gemischt, dazwischen *Glyceria fluitans*, *Scirpus palustris* u. a.

Der trockenere Luchrand wird von großen Beständen von *Nardus stricta*, *Triodia decumbens* eingenommen oder *Polytrichum* in tiefen Rasen mit *Hydrocotyle*, *Carex echinata*, *Molinia*, *Juncus alpinus*, *Ranunculus flammula* bilden die Pflanzendecke.

Die waldigen Steilhänge sind mit ausgedehnten, prächtigen Adlerfarnbeständen bedeckt.

2. Südlich des 111,6 m hohen Spitzberges liegt eine Gruppe kleinster Moore: Gnesse-Luch, Bengesicke-Luch und Balkenkeute-Luch, die botanisch wenig bieten.

3. Interessanter sind die in der Umgegend des Forsthauses Burghof gelegenen, die zum Teil auch bedeutenderen Umfang besitzen; es sind die folgenden: Poppensken-Luch, Kaynges-Luch, Schwarenze-Luch, Geserchen-Luch, Weinbergs-Luch, Schirne-Luch, Birken-Luch, Großer und Kleiner Luchsee, Paynscher-Luch und ganz abseits davon das kleine fast ausgetrocknete Neuacker-Luch.

Das Poppensken-Luch dicht am Haltepunkte Burghof—Liebitz der Spreewaldbahn nördlich der Bahnlinie ist wieder ein fast reines Rhynchosporetum, wie es für das Gebiet sehr charakteristisch ist. Leitart ist hier *Rhynchospora alba*. *Sphagnum* ist nur wenig vorhanden und Massenbestände bildet auch hier *Drosera intermedia*. Auch sonst sind die Vegetationsverhältnisse denen des oben geschilderten Teufelsluches sehr ähnlich. Mehr als Juncetum oder Caricetum ist das südlich folgende Kaynges-Luch entwickelt. *Molinia coerulea* ist hier auch häufiger und *Sphagnum* in größerer Menge zu finden. Der südlichste, trockenste Teil ist in Kartoffelacker umgewandelt.

Das südlich folgende Schwarenze-Luch ist ein trockeneres, durch versumpften Kiefernwald unterbrochenes Junceto-Molinietum, das auch reicher ist an Farnen, besonders *Aspidium spinulosum* und auch *Blechnum spicant* (Herb. E. Ulbrich Nr. 6849) birgt. Als typisches *Sphagnum*-Hochmoor mit viel *Rhynchospora alba, Carex echinata* und Birkenanflug ist das weiter südlich gelegene Geserchen-Luch entwickelt. Auffällig ist jedoch, daß fast alle gewöhnlichen Hochmoorbegleiter fehlen oder nur stellenweise und spärlich vertreten sind. Nur am Südende des Luches sind *Vaccinium oxycoccus* und *Drosera rotundifolia* etwas zahlreicher. Am Rande des Luches sind Farne, besonders *Aspidium spinulosum* und *Pteridium* zahlreich und in den tiefen, reichen *Polytrichum*-Rasen in Menge *Lycopodium annotinum* zu finden. Den kahlen, offenen Torfboden bedecken stellenweise in Menge *Carex Oederi, Sagina procumbens* und *Callitriche stagnalis*.

Reine *Sphagnum*-Bestände mit einzelnen Büscheln von *Juncus effusus* und *Molinia coerulea* überziehen das angrenzende, ebenfalls sonst artenarme Schirne-Luch. In den angrenzenden Kiefernwäldern fallen prachtvolle Bestände von *Pteridium aquilinum* auf.

Eine kleine moorige Wiese stellt das Weinbergs-Luch dar, wogegen das unweit davon gelegene Birken-Luch ein sehr nasses

Caricetum ohne Birken ist. Prachtvolle *Calluna*-Bestände mit *Molinia* umsäumen das Birken-Luch, das im Süden wieder fast reine Bestände von *Rhynchospora alba* aufweist.

Abwechslungsreicher und auch artenreicher sind dagegen das anschließende Torflauch, der Große und Kleine Luchsee. Das Torflauch ist ein Hochmoor mit ziemlich viel *Ledum palustre*, *Molinia* und *Eriophorum vaginatum*, dessen Ufer viel *Lycopodium annotinum* in *Polytrichum*-Rasen mit *Drosera rotundifolia* und *Ledum palustre* zieren. Der Große und Kleine Luchsee zeigen noch offenes Wasser mit kleinen Beständen von *Typha latifolia*, *Menyanthes*, *Juncus effusus* und *Comarum palustre*. An anderen Stellen bildeten *Carex*-Arten, gemischt mit *Eriophorum* und *Juncus effusus*, die Vegetationsdecke. Auf offenem Torfboden findet sich *Drosera intermedia* zusammen mit *Rhynchospora alba*.

Oestlich schließt sich an das Große Luch im Jagen 6 der Herrschaftlichen Forst eine tiefe Erosionsschlucht, deren Hänge einen reichen Farnbestand von *Aspidium filix mas*, *Athyrium filix femina*, *Aspidium spinulosum*, *Phegopteris dryopteris* und *Pteridium aquilinum* tragen.

Das einige hundert Meter südlich vom Kleinen Luchsee gelegene Paynscher Luch trägt vorherrschend *Juncus effusus*-Bestände mit etwas *Sphagnum*; an offeneren Stellen finden sich *Drosera intermedia*, *Rhynchospora alba* und einige *Carex*.

4. Die größte Gruppe abflußloser Seen und Moore liegt am Fuße der 76—86 m hohen Zehmischen Berge: der Große und Kleine Zehmesee, das Guste-Luch und der Teerofensee und einige kleinere unbenannte Waldmoore.

Der Große Zehmesee mit seinen ausgedehnten Moorgebieten liegt östlich vom Beyers-Berg (78,6 m), ist ein Gebiet von großer landschaftlicher Schönheit, das floristisch jedoch recht wenig bietet. Es wechseln ab Junceta, Cariceta und Rhynchosporeta oder Molinieta, sämtlich ziemlich arm an sonstigen Begleitpflanzen. Namentlich ist *Sphagnum* und mit ihm die typische Hochmoorpflanzengemeinschaft spärlich vertreten. Am interessantesten ist der Nordzipfel der Moore, in welchem ein reicher Bestand uralter, etwa 3—4 m hoher und bis 30 cm (Durchmesser) dicker Krüppelkiefern auftritt.

Interessanter ist ein kleines Luch nördlich vom Kleinen Zehmesee, das als artenreiches *Rhynchosporetum* entwickelt ist, und zwar findet sich hier besonders *Rhynchospora fusca* in großer

Menge, sodaß *Rh. alba* dagegen zurücktritt. Daneben findet sich *Carex stricta*, *C. ampullacea*, *Juncus supinus* und auf offenerem Torfboden in großer Menge *Drosera intermedia*.

Am Kleinen Zehmesee treten ganz ähnliche Pflanzengemeinschaften auf, nur ist *Rhynchospora fusca* spärlich, dafür finden sich noch *Scheuchzeria*, *Andromeda*, ganz wenig *Ledum*, in großer Menge *Vaccinium oxycoccus*, *Carex limosa*, *Viola palustris* u. a. Stellenweise (südlich) tritt *Andromeda* sogar bestandbildend auf.

Das in Jagen 40 gelegene Guste-Luch zeichnet sich durch einen Riesenbestand von *Ledum palustre* aus, der dieses mit Kiefern und Birken bestandene Sphagneto-Rhynchosporetum-Hochmoor trägt. Von anderen Begleitern sind noch anzutreffen *Carex limosa*, *Drosera rotundifolia*, *Andromeda*, *Vaccinium oxycoccus*.

Südlich schließt sich dann der Teerofensee an, dessen Ufer teils von Wiesen mit *Succisa* und *Linum catharticum*, teils von Kiefernwald umsäumt werden und dessen Verlandungsvegetation aus Schilf und *Typha angustifolia* besteht. Der offenere, etwas torfige Sandboden am Ufer trägt viel *Carex Oederi*, *Sagina nodosa*, *Anagallis arvensis*, *Gnaphalium uliginosum* und *G. luteo-album*.

5. Um den Kottbuser Berg (100,2 m) herum liegt eine Anzahl weiterer Moore, nämlich das tiefe Luch, Laken-Luch, Kessel-Luch und Trockene Luch, die in der Vegetation alle verschieden sind. So ist das tiefe Luch ein zwergholzreiches Hochmoor, in welchem *Andromeda polifolia* in Massenbeständen vorherrscht, *Vaccinium oxycoccus* sehr zahlreich, *Calluna vulgaris* und *Ledum palustre* nicht selten sind und auch andere Begleiter, wie *Drosera rotundifolia* nicht fehlen. Stellenweise geht der Bestand in ein Molinietum und Juncetum aus *Juncus effusus* über.

Bemerkenswert ist, daß *Ledum palustre* vom tiefen Luch aus weit in den benachbarten moosigen Kiefernwald vordringt und hier zusammen mit *Vaccinium vitis idaea* vorkommt. Birken und Kiefern fehlen.

Das Laken-Luch ist dagegen ein *Sphagnum*-Hochmoor mit zahlreichen Birken und *Juncus effusus*, das Kessel-Luch teils ein Rhynchosporetum (*Rh. alba*), teils ein fast reines Scheuchzerietum (*Scheuchzeria palustris*), in welchem nur ganz wenig *Carex stricta* und *Eriophorum vaginatum* vorkommen. Am Rande findet sich ein schöner Mischbestand von *Ledum palustre* und *Calluna vulgaris*, der sich vom Moor aus tief in den benachbarten Kiefernwald hineinzieht.

Das wenige Schritte östlich gelegene Trockene Luch ist dagegen ein Caricetum mit einzelnen Kiefern; wenig *Rhynchospora alba*

und *Molinia coerulea*. Zur Zeit meines Besuches enthielt das Luch offenes Wasser. Interessant ist die große Verschiedenartigkeit der Vegetation in diesen oft nur wenige Schritte auseinanderliegenden, isolierten kleinen Mooren, die bei einzelnen Mooren geradezu überraschend wirkt.

b) Osten und Süden.

Oestlich der Linie Staackow—Schönhöhe—Tauer ist die Zahl der Moore und Seen sehr gering und die einzelnen Wasserstellen liegen meist viele Kilometer voneinander getrennt.

6. Die Luchgruppe südlich von Staackow und ein namenloses Luch in Jagen 96 der Herrschaftlichen Forst Lieberose sind sämtlich mehr oder weniger durch Kultur verändert und tragen mehr oder weniger den Charakter saurer Wiesen oder Junceta (meist *Juncus effusus*) oder Cariceta.

7. Der Großsee, etwa $^1/_2$ km südöstlich von Schönhöhe, südlich der Kolonie und Försterei Teerofen, ist der größte See der ganzen Gegend. Er liegt in einer tiefen Einsenkung 63,4 m ü. M., die sehr steil zum Seespiegel abfällt, im Norden von Aeckern und Gärten der Kolonie, sonst rings von Hochwald besten Standes umgeben. Die Verlandungszone ist, wie ich aus der Ferne feststellen konnte, nicht sehr breit. Eine genauere Untersuchung des Sees war mir nicht möglich.

8. Etwa $^1/_2$ km östlich liegt in Jagen 180 der Königlichen Forst Tauer ein abgeschlossenes, gänzlich unberührtes Hochmoor. Es ist ein nasses, lebendes Sphagnetum, dessen mächtige Sphagnum-Bulten und -Rasen durchzogen sind von *Scheuchzeria palustris*, *Carex limosa*, *C. canescens*, *C. echinata*, *Eriophorum polystachyum*, *Juncus effusus* u. a. *Andromeda polifolia* ist zahlreich und auch der in dem östlichen Teile unseres Gebietes sehr spärliche Sumpfporst *Ledum palustre* ist nicht selten. Mit dichtem Netzwerk überspinnt die Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) die Polster, unter denen auch einige dunkelgefärbte von *Polytrichum strictum* auffallen. *Drosera rotundifolia* konnte ich in großer Menge in dem zurzeit unbetretbaren Hochmoore feststellen. Vereinzelte absterbende Kiefern und einige wenige Birkenbüsche bilden den Baumbestand des Moores.

Der sehr nasse Rand des Hochmoores ist umsäumt von schönem Farnbestand, besonders *Aspidium filix mas*, *A. spinulosum* und *A. thelypteris* gemischt mit *Ledum* u. a.

Dieses zwar kleine, aber völlig unberührte, isolierte Hochmoor ist botanisch sehr interessant, da es alle typischen Begleitpflanzen enthält und ein noch lebendes Hochmoor darstellt, dessen unangetastete Erhaltung für alle Zeiten sehr zu wünschen wäre.

9. Die Calpenz nennt sich ein ziemlich ausgedehntes Moorgebiet, das unmittelbar östlich vom Judenberge (90,3 m) bei Tauer am Drewitzer Walde etwa 3 Kilometer südlich des eben erwähnten Hochmoores in der Königlichen Forst Tauer an der Südgrenze der Jagen 24 und 25 liegt. Die Calpenz erfüllt eine flache Talsenkung, die von Westen nach Osten sich ein wenig senkt von 65,3 auf 65,1 m ü. M. Die umgebenden sandigen, mit ärmlichem Kiefernwalde bestandenen Höhen fallen auf der Nord- und Ostseite sanft zum Moore hin ab, sodaß das Moor hier bis tief hinein flach bleibt; im Westen und Süden fallen die Ufer dagegen steil ab und das Moor hat hier eine bedeutende Tiefe. Die Calpenz stellt einen fast vollständig verlandeten See dar, von welchem an der Ostseite nur noch ein kleines Stückchen offenen Wassers übrig ist. Die Größe der Calpenz ist nicht unbedeutend: von Ost nach West beträgt der größte Durchmesser etwa 1 Kilometer, von Nord nach Süd 800 Meter. Nur das Südufer ist gegliedert durch eine tief in das Moor vorspringende Landzunge, wogegen die übrigen Ufer ungegliedert sind. Die Vegetationsdecke hat in der Mitte und nach dem Osten zu noch keine sehr bedeutende Mächtigkeit, denn der Boden schwankt hier überall stark, sodaß ein Betreten ohne besondere Ausrüstung nicht ungefährlich, vielfach unmöglich ist. Von Gehölzen finden sich auf dem Moore nur einige wenige, einzeln stehende Kiefern von etwa 1—2 m Höhe, die stark im Rückgang oder bereits völlig abgestorben sind. Schwingrasen sind vorherrschend, nur im Südwesten ist der Boden fest und bereits in Kultur genommen. Hier finden sich auch ehemalige Torfstiche, deren jetzt mit Wasser gefüllte Gräben und Gruben vielfach wieder durch Schwingrasen teilweise bedeckt sind. Im festeren Westteile der Calpenz ist der Baumbestand reichlicher: hier finden sich Birken (*Betula pubescens*) und Weiden (besonders *Salix aurita*), Erlen (*Alnus glutinosa*) und *Rhamnus cathartica*-Büsche. Die Vegetation trägt im Westen und Norden den Charakter von Wiesenmooren: Cariceta sind vorherrschend. Im Süden und Osten herrscht dagegen vielfach Hochmoorcharakter vor. Einzelne Stellen sind fast reine Scheuchzerieta von ziemlich großer Ausdehnung, in denen fast nur *Scheuchzeria palustris*, gemischt mit einigen wenigen *Carex*-Arten und etwas *Eriophorum* auftritt. An anderen Stellen hat sich Torfmoos bereits in Menge angesiedelt und bildet dichte und hohe Polster und Rasen, die alle typischen Hochmoorbegleiter enthalten. Interessante Pflanzengemeinschaften finden sich mehrfach auf dem torfig-schlickigen, offenen, nassen Sandboden am Nordufer. *Scirpus acicularis*, *Sc. pauciflorus*, *Juncus capitatus*, *Radiola linoides*,

Drosera intermedia, *Ranunculus sceleratus* sind hier mehrfach anzutreffen und garnicht selten zusammen mit *Lycopodium inundatum*.

Neuerdings ist das Calpenzmoor durch Entwässerungsgräben stärker verändert worden und weitergehende Melioration im Gange.

10. Wenige Schritte südöstlich der Calpenz liegt ein kleines unbenanntes Hochmoor in einer flachen Talsenkung, das sehr reich ist an *Drosera rotundifolia*, *Vaccinium oxycoccus*, *Rhynchospora alba* und anderen Hochmoorarten. Ringsherum, namentlich auf der Westseite, ziehen sich Bestände von *Juncus effusus* und Gebüsche von *Rubus* und Moorbirken. Der Boden ist dicht bedeckt mit *Polytrichum commune*.

11. Etwa $^1/_2$ Kilometer östlich liegt gleichfalls im Drewitzer Walde das Pastlingsmoor und östlich anschließend die Pastling, ein idyllischer einsamer Waldsee. Moor und See erfüllen eine zusammen etwa einen Kilometer lange, in der Mitte tief eingeschnürte Talmulde, die an der engsten Stelle kaum 100 Meter breit ist und sich sowohl nach Osten wie nach Westen auf etwa 500 Meter Breite erweitert. Die westliche, zu Dorf Drewitz gehörige Hälfte, ist völlig verlandet und erfüllt das Pastlingsmoor; die etwa ebenso große östliche Hälfte nimmt der zum Dorfe Grabko gehörige Pastlingsee ein. Erst in diesem Jahre (1916) war es mir möglich, See und Moor zu besuchen.

Gelegentlich der von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege veranstalteten Umfrage über zu erhaltende Moore, wurde auch das Pastlingsmoor in Vorschlag gebracht, und zwar wegen des Vorkommens seltener Glazialrelikte wie *Betula nana*, *Lycopodium selago* u. a. Das westlich gelegene Pastlingsmoor ist ein nasses Hochmoor, in dessen Mitte eine kleine Insel liegt, die mit Moorkiefern bestanden ist. Ein Betreten erwies sich wegen des ungewöhnlich hohen Wasserstandes in diesem nassen Jahre leider als unmöglich. Ich mußte mich daher darauf beschränken, vom Rande her, die Bestände zu untersuchen. Leitart ist für den größten Teil des Moores *Carex ampullacea* in nassen *Sphagnum*-Rasen mit *Vaccinium oxycoccus*, *Andromeda polifolia*, *Carex limosa*, *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris*, *Drosera rotundifolia* u. a. Stellenweise ist augenscheinlich auch in trockeneren Jahren offenes Wasser vorhanden. Darin findet sich massenhaft *Utricularia minor* und auch *Potamogeton*-Arten und *Nymphaea candida*. In und an dem Kiefernbestande kommen große Mengen von *Ledum palustre* vor. Vielleicht auch die angegebene *Betula nana* oder *B. humilis*. Das Vorkommen der letztgenannten Art scheint mir wahrscheinlicher, da sie sich ja auch weiter westlich

im Gebiete bei Jamlitz auf den Blasdorfer Wiesen fand. Das Pastlingsmoor scheint jedoch sehr reich und einer genaueren Untersuchung wert. Ich hoffe zu günstigerer Zeit meinen Besuch wiederholen zu können.

Der Pastlingsee ist rings von ärmlichem Kiefernwald umgeben. Die Ufer werden von Gebüschen von *Salix aurita*, *S. purpurea* und anderen Weiden umsäumt, zwischen denen sich vielfach *Sphagnum* in großer Menge finden, übersponnen von *Vaccinium oxycoccus*, durchsetzt mit *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*, *Ledum palustre* *Peucedanum palustre* u. a. Die eigentliche Verlandungsvegetation besteht vornehmlich aus *Scirpus lacustris*; Schilf ist weniger vorhanden. Interessant ist, daß auch an diesem See *Menyanthes trifoliata* bis tief in den See vordringt und z. B. am Südwestufer die vorderste Zone einnimmt. Reich entwickelt sind Schwingrasen von *Carex*-Arten mit *Sphagnum*, *Cineraria palustris* und den gewöhnlichen Hochmoorbegleitern. Am Ufer findet sich an verschiedenen Stellen reichlich *Utricularia vulgaris* und *U. minor* in seichtem Wasser.

12. Etwa $2^1/_2$ Kilometer nördlich vom Pastlingsmoor, dicht an der Fahrstraße Tauer—Bärenklau in Jagen 75b der Königlichen Forst Tauer liegt Kroll's Lauch, ein einige Hektar großes Waldmoor, das als Uebergangs- und Hochmoor entwickelt ist. Die mir zur Verfügung stehende Zeit gestattete leider keine eingehendere Untersuchung.

13. Zwei Kilometer nordwestlich liegt der idyllische Kleinsee, an ihm die gleichnamige Försterei und Kolonie einsam im herrlichsten Hochwald, in welchem Eichen vorherrschen. Der See liegt 63,5 m ü. M. in einer tiefen Senkung und zeigt nur am Nordwestufer einige Moorbildung, sonst nur eine ganz schmale Verlandungszone von Schilf und Begleitarten entsprechend der Steilheit der Ufer. Ehemalige Moore östlich vom Kleinsee sind der Kultur erschlossen.

14. Das gleiche Schicksal haben die meisten der Moore der Pinnower Höhen erlitten, die größtenteils jetzt umzäunte Waldwiesen sind. Einzelne sind noch jetzt Junceta (*Juncus effusus*) oder Cariceta oder Mischungen dieser Gemeinschaften. Viehwirtschaft hat die ursprüngliche Vegetation fast vollständig vernichtet; nur Reste sind noch erhalten geblieben.

15. Oestlich schließt sich an die Moorwiesengruppe der schmale, langgestreckte Pinnower See an, der größtenteils von dürftigem Kiefernwalde oder dürren Sandplätzen umgeben ist. Da der See seine größte Ausdehnung in der Ost-West-Richtung hat, sind Nord-

und Südufer ausgedehnt, Ost- und Westufer sehr schmal, die Verlandungsvegetation infolgedessen nicht sehr reich. Eine schmale, lockere und niedrige Schilfzone, die nur am Ostufer etwas üppiger ist, bildet die Hauptmasse der Verlandungsvegetation, gemischt mit *Carex stricta*, *Typha latifolia* u. a. Stellenweise tritt *Scirpus lacustris* in fast reinen Beständen als einzige bestandbildende Uferpflanze auf. Erlenbruch, gemischt mit einigen Weiden, säumt im Südosten das Ufer ein. Das ganze Ostufer besitzt klaren, weißen Sandstrand fast ohne Pflanzenwuchs. Der infolge der Lage des Sees oft recht starke Wellenschlag läßt eine Verlandungsvegetation nicht aufkommen.

16. Etwa 2 km östlich vom Pinnower See, nördlich vom Luschker Berg, dicht bei dem Gut und Dörfchen Lübbinchen, liegt eine Anzahl kleinerer Moore, die aber auch durch Kultur stark verändert sind. Meist hat hier die Benutzung als Viehweide (Rinder und Schafe) die ursprüngliche Flora fast vernichtet und Ruderalpflanzen in Menge Eingang verschafft. Das ausgedehnteste dieser Moore, der Zwieten genannt, ist leider am stärksten durch die Viehtrift verändert, bietet infolgedessen botanisch nichts. Daß die Vegetation hier früher recht artenreich gewesen sein muß, beweisen zwei kleinere Moore, die südöstlich und südlich vom Zwieten liegen. Das südöstliche trägt noch Hochmoorcharakter: die Sphagnen haben der Einwirkung der Nutzung als Viehtrift zwar bereits fast vollständig weichen müssen, eine Reihe ihrer Begleitarten ist jedoch noch erhalten geblieben. So findet sich noch *Drosera rotundifolia* zusammen mit *Dr. intermedia* in sehr großen Beständen, die den kahleren Torfboden mit leuchtender, rötlicher Decke überziehen, und stellenweise ebenfalls massenhaft *Lycopodium inundatum*. Von anderen hier beobachteten Arten seien noch erwähnt *Bidens cernuus*, *Epilobium palustre*, *Lycopus europaeus*, *Parnassia palustris*, *Leontodon taraxacoides* (*Thrincia hirta*) und Massenbestände von *Hydrocotyle vulgaris* und *Viola palustris*. In großen Mengen bedeckt auch *Marchantia polymorpha*, zum Teil in hohen Formen, den torfigen Boden. Das noch vorhandene Wasser ist bedeckt mit *Hydrocharis morsus ranae* und erfüllt von *Utricularia vulgaris*.

Das südlich vom Zwieten gelegene Moor ist dagegen als Erlenbruch entwickelt mit dichtem *Rhamnus*-Gebüsch und reichem Farnbestand (meist *Aspidium spinulosum*) und dichtem Krautwuchs.

c) Norden.

17. Die Gegend um Klein- und Groß-Muckrow und Reichenskreuz ist reich an kleinen und kleinsten Tümpeln und Lachen — ich

zählte gegen 60 —, die größtenteils den Charakter von Heidetümpeln tragen. Am sandigen Ufer findet sich nicht selten *Illecebrum verticillatum*, zusammen mit *Radiola linoides*, *Veronica scutellata*, *Lycopodium inundatum*, *Juncus capitatus* und ähnlichen Begleitarten.

18. Größere Seen liegen an der Nordostgrenze des von mir besuchten Gebietes: der Krügersee, Rähdensee, Möschensee und Chossewitzer See, von denen die drei erstgenannten 69 m, der letzte 65,2 m ü. M. hoch liegen. Ihre Ufer fallen sehr steil ab, da die angrenzenden Höhen bis gegen 115 m hoch sind. Infolgedessen ist die Verlandungszone bei allen sehr schmal und Moorbildungen fehlen, außer am Möschensee. Da diese Seen für den Standort meiner Untersuchungen zu entlegen waren, konnte ich eine eingehendere Untersuchung leider nicht vornehmen. Bei der Art ihrer Lage dürften sie interessantere Arten bergen.

2. Die Heide.

Oestlich der südlichen Hälfte des langen Schwansees bei Jamlitz beginnt ein ausgedehntes Heidegebiet, das sich nach Osten bis in die Gegend von Reicherskreuz, nach Norden bis in die Gegend von Groß-Muckrow erstreckt, zur Königlichen Forst Dammendorf gehört und eine Bodenfläche von etwa zehn Quadratkilometern bedeckt, wenn man die bereits in Kultur genommenen Flächen abrechnet.

Der südliche Teil zwischen den Dörfern Staackow und Leeskow ist typische *Calluna*-Heide mit auffallend wenig Wacholder und *Sarothamnus* und fast ganz ohne Kiefern. Die beiden letztgenannten Arten treten im östlichen und nördlichen Teile in der Gegend von Reicherskreuz und Klein-Muckrow mehr hervor. Zwischen Leeskow und Klein-Muckrow ist die Heide vielfach von kleineren Kiefernwaldparzellen unterbrochen und in der Umgegend von Reicherskreuz geht sie in geschlossenen Kiefernwald mit viel *Calluna* und *Juniperus* über. Große Strecken in der Umgebung der genannten Ortschaften sind in Ackerland verwandelt, aus dessen Unkrautflora die bei uns nur sehr selten auftretende, gelbblütige, sparrige *Linaria spartea* (L.) Hoffm. et Lk. genannt sei. Diese aus dem westlichen Mittelmeergebiet stammende Art fand sich in großer Menge auf Aeckern südlich von Leeskow. Sie ist hier vermutlich mit Serradella-Samen eingeschleppt worden und trat so massenhaft auf, daß die nicht lange vorher umgepflügten Aecker schon aus der Ferne gelb schimmerten.

In der Gegend von Reicherskreuz wird *Sarothamnus scoparius* so zahlreich, daß die Heide dadurch vollkommen ihr Gepräge ändert

und zur *Sarothamnus*-Heide wird. *Juniperus* ist aber auch hier recht spärlich. Diese Art tritt in den nördlicheren Teilen des Heidegebietes südlich und östlich von Klein- und Groß-Muckrow in größerer Menge in schönen und mannigfachen Formen auf. Oestlich Klein-Muckrow fand sich auch ein ziemlich bedeutender Bestand von *Ulex europaeus* zusammen mit *Calluna*, *Juniperus*, *Epilobium angustifolium*, *Sieglingia decumbens*, *Festuca ovina*, *Helichrysum arenarium* und anderen typischen Heidearten.

Die Flora der Heide selbst bietet sonst wenig Bemerkenswertes. Außer den gewöhnlichen Heidebegleitern fand ich keine seltenen Arten. Bemerkenswert ist jedoch einmal das Auftreten eines ziemlich ausgedehnten Heidegebietes, das eines der östlichsten der Provinz Brandenburg ist, dann das Zurücktreten des Wacholders, das vielleicht aber wohl dem Einfluß des Menschen zuzuschreiben ist, und das Vorkommen des Stechginsters *Ulex europaeus* bei Klein-Muckrow und vielleicht auch sonst noch in dem Heidegebiete. Ich bin geneigt das Vorkommen für ursprünglich zu halten, da die Bestände wüchsig und ziemlich reichlich waren. Die Möglichkeit der Anpflanzung ist jedoch bei dieser Art nicht ganz ausgeschlossen, da *Ulex* vielfach als Schaffutter angepflanzt wird.

Aufforstungsversuche sind in der Dammendorfer Heide mehrfach gemacht worden und zwar vornehmlich mit Birken (*Betula verrucosa*). Ein Forstgarten liegt mitten im Gebiete. Botanisch interessanter sind einige flache Senkungen in der Heide in den Jagen 138/137 und die zahlreichen Heidetümpel zwischen Reicherskreuz und Klein- und Groß-Muckrow. Sie tragen meist den Charakter lockerer Junceta (*Juncus effusus*), wenn das Wasser nur flach in ihnen steht und im Laufe des Sommers verschwindet. Der offene, torfig-sandige Boden bedeckt sich dann mit einer interessanten Mikro-Flora. Große Bestände bildet *Illecebrum verticillatum*, das z. B. in Jagen 137/138 der Dammendorfer Heide so massenhaft in dem dortigen Forst-Versuchsgarten auftrat, daß es die Birkensämlinge teilweise erstickte und die beim Reinigen der Saatfelder entfernten Massen zur Verbesserung der Wege verwendet wurden. Von anderen typischen Arten dieser feuchten Senkungen seien genannt: *Lycopodium inundatum*, *Juncus capitatus*, *bufonius* und *supinus*, *Carex leporina*, *Hypericum humifusum*, *Radiola linoides*, *Peplis portula*. Die Senkungen mit noch offenem Wasser, die mehrfach als tiefe, kreisrunde Strudellöcher ausgebildet sind, bergen u. a. *Potamogeton compressus*, *Utricularia vulgaris*, *Sparganium simplex* und *affine*, *Nuphar pumilum* (?), *Sagittaria sagittifolia*, *Polygonum hydropiper* und *amphibium*, *Callitriche stagnalis*,

Hottonia palustris, *Bidens cernuus*, *Alopecurus geniculatus*, *Glyceria fluitans*.

Die genauere Untersuchung der sehr zahlreichen kleinen Tümpel — das Gebiet um Groß- und Klein-Muckrow und Reicherskreuz weist deren etwa 60 auf — dürfte wohl noch manche interessante Art erweisen.

Veränderungen der Holzstruktur.

Von

F. Graf von Schwerin.

(Mit 3 Figuren.)

Die Holzstruktur kann sich bei ein und derselben Gehölzart aus zwei Gründen verändern.

Zunächst kann der Standort auf die Eigenschaften des Gehölzes einwirken. S. Defregger (Kufstein) gibt in den „Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft“ 1905, S. 203, an, daß Lärchen, die in fetten, grasreichen Böden üppig wachsen (Graslärchen), ein weicheres und weißliches, nur gegen die Mitte zu hellrotes Holz haben, dessen Dauerhaftigkeit nur der des Kiefernholzes gleich geschätzt wird. Anders bei den Lärchen, die in steinigen oder festen lehmigen Böden wachsen (Steinlärchen). Diese pflegen die ersten 20 bis 30 Jahre rasch in die Höhe zu wachsen, dann aber nicht mehr viel an Höhe, sondern im Verhältnis mehr an Dicke zuzunehmen; sie haben dann, je sonniger der Standort ist und je älter sie werden, desto dunkelroteres Holz, das äußerst hart, überaus dauerhaft, fast unverwüstlich und sehr wertvoll ist. Bei beiden beschriebenen Formen ist an lebenden Stämmen äußerlich kein Unterschied zu erkennen. Er zeigt sich erst nach dem Fällen der Stämme.

Vorstehende Angaben Defreggers lehren, daß es sich bei den vorbeschriebenen Pflanzen nicht etwa um konstante botanische Formen oder Rassen, sondern lediglich um Standortsformen handelt. Würde man also Triebe von einer „Graslärche“ auf junge Pflanzen veredeln, die auf Bodenarten stehen, die „Steinlärchen“ hervorbringen, so würden diese Veredelungen nicht die Holzeigenschaften der Graslärche bewahren, sondern voraussichtlich zu Steinlärchen werden.

Herr Peters (Holzhandlung Brügmann & Sohn), Lübeck, teilt auf Anfrage brieflich mit, daß er die gleichen Beobachtungen über die Einwirkung des Standortes auf die Struktur und überhaupt

den ganzen Habitus der Stämme bei Lärchen sowie Kiefern verschiedenster Arten schon immer gemacht habe, Beobachtungen, die sich ganz mit den vorstehenden Ausführungen decken. Das bestätige auch seine Beobachtung bei Lärchen im Ober-Engadin in Höhenlage von über 1500 bis 2000 m, die ein wunderbar kerniges, dunkelrotes Holz mit einem elfenbeinfarbigen nur ganz geringen Splint von ungefähr 1—2 cm Stärke zeigten.

Auch der Harzgehalt soll vom Standort abhängen, da alle Koniferen, je sonniger sie stehen, ein desto harzreicheres, also hochwertigeres Holz erhalten sollen: bei schattigem Standort umgekehrt.

Nun kommen aber auch Holzveränderungen bei ein und derselben Holzart vor, die nicht im mindesten von der Bodenart oder sonstigen Standortseigenschaften abhängig sind, da solche Pflanzen in ein und demselben Bestande mit den normalholzigen im Gemenge durcheinander stehen und erst nach dem Fällen erkannt werden können, falls nicht das Forstpersonal an geringen äußeren Merkmalen gelernt hat, die noch stehenden Bäume bezüglich ihrer Holzeigenschaften zu unterscheiden. Bei nachstehenden Formen handelt es sich also zum Teil sicher, zum Teil wahrscheinlich um wirkliche botanische Formen oder Rassen, die als konstant zu betrachten sein dürften. Sie könnten durch ganz dünne Holzscheibchen auch in Herbarien darstellbar sein. Eine derartige umfangreiche Sammlung von Dünnschnitten befindet sich im Botanischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin. Es ist dies die bekannte Sammlung H. Nördlinger, die auch käuflich zu haben ist; sie besteht aus sehr schönen, etwa 1 dm^2 messenden Schnitten, die durch Holz und Rinde gleichzeitig geführt sind.

In Württemberg wurde mir wiederholt mitgeteilt, daß den Tischlern und Drechslern zwei verschiedene Holzformen der Feldrüster, *Ulmus campestris*, bekannt seien, eine mehr gelbholzige, weichere, und eine mit mehr rötlichem, festerem Holze, die „Mutioline“ genannt werde. Beide Formen sollen nebeneinander zu finden sein, und sich äußerlich in nichts unterscheiden. Die betreffende Holzeigenschaft kann erst nach dem Abholzen bei Oeffnen des Stammholzes erkannt werden.

Defregger, a. a. O., gibt bezüglich der Fichte, *Picea excelsa*, ähnliches an. Er teilt sie ein in „widersonnige“, gegen die Sonne, also links drehend wachsende (die gewöhnlicheren), und in „nachsonnige“, nach der Sonne, also rechts drehende (die selteneren) oft in ganzen Wäldern überhaupt nicht vorkommende Fichten. Letztere werden von ganz besonderen Kennern schon am Wuchs,

im allgemeinen aber erst nach dem Abziehen des Bastes erkannt. Das Holz dieser letzteren soll geradspaltiger sein und sich beim Trocknen fast garnicht werfen, was für die Bau- und Möbeltischlerei von hohem Wert ist, sodaß sie früher sehr gesucht waren, während das Handwerk in den letzten Jahrzehnten leider gleichgültiger dagegen geworden ist. Durch ihre Geradspaltigkeit wurden sie ganz besonders zur Herstellung der Schindeln gesucht.

Noch eine dritte Holzvarietät kommt bei den Fichten vor, die „Haselfichte“ genannt wird. Sie besitzt ein sehr gleichförmiges, hartes, gewelltes Holz, das unübertrefflich für die Resonanzböden aller Streichinstrumente ist und daher von Nordtirol nach Deutschland, von Südtirol nach Italien und Frankreich, besonders nach Paris, ausgeführt wird. Der berühmte Geigenbauer Amati soll diese Eigenschaften des Holzes am Klang erkannt und im Walde mit einem Hammer die Stämme abgeklopft haben, bis er einen fand, der im Ton seinen Wünschen am meisten entsprach. Nach Angabe des K. u. K. Forst-Oberkommissars soll die „Haselfichte“ in der

Fig. 1.

a) Zapfen der Haselfichte. b) Zapfen der typischen Fichte.

Umgebung von Kufstein bis 30 %, im nahen Thiersee sogar bis 60 % des Fichtenbestandes ausmachen. Der Name soll von dem feinen haselähnlichen Holze herkommen. Defregger gibt noch an, daß sie auch an der Schuppenlage der Zapfen erkennbar sei. Sie habe auffallend schräge Schuppenspiralen, während die typische Fichte fast wagerechte habe (siehe Fig. 1). Der Splint ist warzig, wollig, da aber frühere Jahresringe glatt gewachsen sein können, so werden sie von Käufern meist daraufhin angebohrt. Weiter sollen sie auch an feinerem Wuchs und zarteren Nadeln erkennbar sein.

Zu diesen Defregger'schen Angaben wären folgende Bemerkungen zu machen. Jede Pflanzenart hat einen etwas drehenden Wuchs; eine absolut gradlinig, also senkrecht wachsende Art dürfte kaum zu finden sein. Diese Drehung der Holzsäule hat für jede Art eine spezifische Richtung; entweder dreht die Art links oder sie dreht rechts, wie man es auch bei den Schlinggewächsen beobachten kann. Mir ist nicht bekannt, daß es hiervon Ausnahmefälle gibt, also, wenn ich mich so ausdrücken soll, „verkehrt drehende“

oder „verkehrt windende“ Individuen oder gar Rassen ein und derselben Art. Da die normale Fichte linksdrehend ist, so möchte ich, ehe ich die Stämme nicht selbst in Augenschein genommen habe, annehmen, die vorstehend als „nachsonnig“, also rechtsdrehend beschriebenen Pflanzen drehen nicht wirklich rechts, sondern nur weniger links als die andern, sodaß sie fast aufrecht (nicht drehend) erscheinen. Für diese meine nur vorläufige Annahme spricht die Angabe, daß die nachsonnigen Fichten als „geradspaltig“ bezeichnet werden, denn je geringer die Drehung, desto geradspaltiger ist das Holz.

Ob es sich bei der „Haselfichte“ um eine Holzvariation oder wie bei der Lärche (siehe oben) nur um eine Standortsform handelt, ist nicht ohne weiteres festzustellen. Der feinere Wuchs, die zarteren Nadeln und vor allem die abweichende Zapfenschuppenstellung sprechen für eine Varietät. Aus der obigen Beschreibung geht jedoch hervor, daß das Holz bei einigen Stämmen durchweg wellig ist, während dies bei anderen Pflanzen erst in späteren Jahren eingetreten ist, und die inneren, also früheren Jahresringe glatt und nicht gewellt gewachsen sind. Durch letztere Beobachtung könnte man wieder auf eine Einwirkung des Standortes schließen, etwa in der Weise, daß die Pflanzen in den ersten Jahren noch unbehindert wuchsen, daß aber später die weitere Ausdehnung der Bewurzelung durch steinigen oder undurchlässigen Untergrund örtlich behindert wurde. Damit stimmt auch der feinere, also „spillerige“ Wuchs und die „zarteren“ Nadeln überein. Es wäre noch zu untersuchen, ob die mehr oder weniger schräge Stellung der Zapfenschuppen ebenfalls von der Ernährung abhängt, wie es fast den Anschein hat.

Dr. Wurm (Waldgeheimnisse S. 29, Kosmos-Verlag) beschreibt ebenfalls eingehend die „Haselfichte“ und führt als ihr äußerliches Merkmal die hängenden Sekundärtriebe an. Er schlägt die botanische Bezeichnung *Picea excelsa albens* vor, obwohl er „Beißner's Nadelholzkunde“ gelegentlich anführt, also daraus wissen müßte, daß für diese „Zottelfichte“, „Trauerfichte“ oder noch besser „Fahnenfichte“ bereits die Bezeichnung *viminalis* besteht. — Außer den peitschenschnurartigen von den horizontalen Aesten herabhängenden Sekundärzweigen wären die „Haselfichten“ zu erkennen an der zarteren und glatteren Rinde, dem weißrindigen Frühjahrstriebe, und dem blendendweißen Holze, während die Nadeln nicht von denen der typischen Fichte unterschieden sind. Nach seinen weiteren Ausführungen ist die *viminalis* mit der „Haselfichte“ absolut identisch.

Auch bei den Birken scheint eine Holzvariation vorzukommen. Herr von Bennigsen auf Waitze, Posen, jetzt Major in einem Armee-Hauptquartier, berichtete brieflich, daß er bei russischen Drechslern Birkenholz von ganz eigentümlicher Struktur gefunden habe, und fügte Proben davon bei (s. Abbildungen). Bei oberflächlichem Hinsehen könnte es scheinen, als ob die Jahresringe in scharfem, spitzwinkligem Zickzack verlaufen. Da die Jahresringe nun den jährlichen Holzzuwachs anzeigen, so könnte man annehmen, die Stämme seien in ihrer ganzen Länge mit tiefen Längsrinnen versehen, also ähnlich, wie es an den untersten Stammteilen alter *Ulmus campestris* mitunter zu sehen ist. Dies ist aber, wie der Querschnitt zeigt, durchaus nicht der Fall; Stämme und Aeste sind kreisrund.

Untersucht man das Holz genauer, so erkennt man aber, daß die Zickzacklinien garnicht die Jahresringe sind. Die richtigen kreisrunden Jahresringe lassen sich auch auf der Photographie noch sehr gut erkennen, obwohl sie sich wenig in der Farbe abheben und äußerst eng zusammen stehen, also: ganz schwacher Zuwachs und große Holzfestigkeit.

Nun ist es auffallend, daß die dunkelbraunen Sternlinien quer durch die Jahresringe hin und her gehen, doch ohne an der Oberfläche des Stammes unterbrochen zu werden; sie bleiben oft einheitlich geschlossene Linien, müssen sich also erst in späterer Zeit innerhalb schon fertig ausgebildeter Jahresringe entwickelt haben. Ist dies durch eine im späteren Leben des Baumes entstehende plötzliche oder allmähliche Saftstockung überhaupt möglich? Die dunkelbraune Farbe dieser Sternlinien könnte allerdings auf eine dünne Vermoderungsschicht deuten; wie sich diese aber durch Saftstockung im Zickzack quer durch die Jahresringe bilden kann und dabei völlig zusammenhängend bleibt, ist schwer zu erklären. Sie scheint auch schon deswegen keine Moderschicht zu sein, weil sie nicht weich, sondern ebenso hart ist, wie das gelbweiße Holz daneben, wie Versuche mit einer Nadel oder einem spitzen Messer sofort erweisen. Auch da, wo zufällig einmal eine Spitze dieser Sternlinie die Oberfläche des Holzes erreicht, ist nicht etwa eine Spalte, sondern vielmehr ein ganz besonders harter hervorstehender Maserknoten. Die dichte Bemaserung der Oberfläche steht also augenscheinlich mit diesen braunen Innenlinien in ursächlichem Zusammenhang.

Die Aeste sind mit glatter typischer Birkenrinde bedeckt. Zieht man die Rinde aber ab, so zeigt sich die Oberfläche des Holzes wie

A

B

C

Fig. 2.

A) Querschnitt durch einen Stamm der „Königsbirke“ (vergl. S. 113).
B) Gemaserte Oberfläche eines entrindeten Astes der Königsbirke.
C) Längsschnitt eines solchen.

mit einer dichten Maserung bedeckt, die jedoch nicht knollig auftritt, sondern die ganze Oberfläche des Holzes gleichmäßig überzieht. Ob es sich, wie bei den meisten anderen Maserungen, um verholzende Adventivknospen handelt, konnte ich aus dem eingesandten Material nicht mit Sicherheit feststellen; dies scheint auch unwahrscheinlich, da die bei den Drechslern liegenden Stammstücke von über zwei Meter Länge ganz gleichmäßig außen und innen die beschriebene Struktur besitzen. Dieses eigentümliche Birkenholz kommt, wenigstens nach den Angaben der Handwerker, nur im Gouvernement Minsk vor. Diese Birken haben angeblich eine krumme Gestalt und werden nicht so hoch wie die gewöhnlichen Birken. Die Russen nennen sie „Königsbirken". Daß es sich nur um den Typus der gewöhnlichen Sumpfbirke überhaupt handelt, kann ich nicht annehmen, da mir eine derartige Struktur ihres Holzes durch den ganzen Stamm nicht bekannt ist.

Fig. 3.
Ast der „Königsbirke", teils mit, teils ohne Rinde.

Auf dem Wege des Holzimportes scheint dies so beschaffene Birkenholz auch nach Deutschland zu kommen, denn die in den letzten Jahren Mode gewordenen kleinen zierlichen Zigarettendosen zeigen ganz dieselbe Struktur. Daß es sich nicht um deutsches Holzmaterial, also um die gewöhnliche Sumpfbirke, handelt, scheint der ganz enorme Preisaufschlag dieser Dosen zu beweisen, den sie jetzt im Kriege wohl wegen mangelnder Einfuhr dieser Holzqualität erfahren haben. Auch in Petersburg ist von den Drechslereien eine Maserbirke zu solchen Arbeiten stark begehrt, die dort als „Karelische Sumpfbirke" bezeichnet wird und aus dem finnländischen Gouvernement Karelien stammen soll. Ohne Holz hiervon gesehen zu haben, kann ich nicht erkennen, ob es sich um dieselbe Birke handelt, wie die Minsker Königsbirke.

Herr Ritter (Lübecker Hobelwerk) teilt mir mit, daß die ihm mitgesandte beschriebene Holzart schon seit langer Zeit in Deutschland unter dem Namen „Maserbirke" bekannt ist. Die Birke ist

zu Möbeln sehr wenig verwendet worden, weil das Holz des Baumes für Bretterschnitt wenig nutzbar ist. Aus der Birke sind infolgedessen hauptsächlich Drechslerarbeiten gefertigt worden, insbesondere seien in Wilna und Minsk größere Drechslereien, die sich mit der Herstellung von Zigarettenetuis, Dosen, Aschbechern usw. befassen. Diese Gegenstände sind in Friedenszeiten sehr billig zu haben. In Deutschland kommt die Birke nicht vor, oft ist dagegen stark borkgallige Birke, die in Deutschland in einzelnen Gegenden wächst, mit der „Maserbirke“ verwechselt worden; das ist aber, wie schon bemerkt, ein Irrtum, die „Maserbirke“ wächst nicht in Deutschland.

Herr Peters-Lübeck fügt hinzu, daß die in starken Maserungen ausfallenden Stammteile von Birken aus keiner einen besonderen Namen tragenden Birke bezw. besonderen Trieben gewachsen sind, sondern daß es sich auch in diesem Falle nur um die gewöhnliche Birke handelt. Der angegebene Name „Königsbirke“ wird in Ostpreußen bei recht weißfallenden, also bei den hellsten Birken angewendet, hängt aber nicht mit besonders gemaserten Hölzern zusammen. Die Maserung rühre wohl immer aus einer durch krankhaften Wuchs hervorgerufenen Saftstockung her und findet sich in der Regel im Stammende, kurz oberhalb der Wurzeln aufwärts, und zwar zeigen sich die Stämme in durch die Saftstockung hervorgerufenem langsamerem Wachstum gewöhnlich in verdicktem Ansatz. Bei dem einen Stamm erstreckt sich dies auf ein kurzes, bei dem andern auf ein längeres Stück. Auch kann es vorkommen, daß sich ähnliche Partien noch später höher in weiterem Wachstum des Baumes von neuem zeigen. Eine besondere Art der Birke, die speziell diese Eigenschaft hat, ist nicht bekannt. Starke Maserungen finden sich auch häufig bei der Rüster. Die Angabe Ritters (s. o.) bestätigt, daß die betr. Birke namentlich in der Minsker Gegend wachsen müsse. Dagegen schränkt diese Mitteilung die vorstehenden Angaben doch nicht ganz ein. Es kommen unter unseren Birken in Ostpreußen und auch wohl überall sehr viele Stämme vor, die die Charaktereigenschaft der starken Maserung aus dem angeführten Grunde von einer periodischen krankhaften Saftstockung haben, bezw. auf solche zurückzuführen sind, und zwar nicht nur in einzelnen Gegenden, sondern überall, wo Birken wachsen, jedoch besonders in Ostpreußen.

Auch bei Nußbäumen trifft man starke Maserung, aber meist bei der italienischen und deutschen Nuß, *Juglans regia*, nicht aber bei den amerikanischen Arten, die schlicht wachsen, und auch bei der Eiche. Ist bei der Birke, wenn es sich nicht um die übliche

Art der Maserbirke handelt, Saftstockung die Ursache, so ist es bei der Eiche eine vielfach vorkommende Spiegelbildung im Kern des Holzes, die der Saft nicht passieren kann und um welche herum er seinen Aufgang machen muß.

Herr Kluth, Lübeckischer Oberförster, teilt mit: Es kommen in den Lübeckischen Forsten Birken mit Maserbildung vor, die ich aber nicht als eine besondere Art ansehe. Bei ihrem äußeren Habitus gleichen sie den ungemaserten Birkenstämmen vollständig; ich führe diese Maserung auf Knospenwucherung zurück.

Herr Professor Dr. E. Jahn, Charlottenburg, der so gütig war, das vorbeschriebene Birkenmaterial zu untersuchen, teilt darüber folgendes mit:

Leider ist das Kambium selbst an den Holzstücken nicht erhalten; trotzdem bleibt kein Zweifel, daß die merkwürdige Maserung des Holzes einer abnormen Tätigkeit des Kambiums ihren Ursprung verdankt. Schon an jugendlichen Zweigen tritt eine lokale Stockung der Kambiumtätigkeit ein, gewöhnlich in Form eines Streifens. Nach einiger Zeit wird, wenn vom Kambium mehr Holz abgeschieden ist, jeder Streifen als eine schwarze Rinne im Holzzylinder erscheinen. An allen anderen Stellen geht die normale Holzbildung weiter, sodaß regelmäßig parallele Jahresringe vorhanden sind. Während der folgenden Jahre bleibt die Stockung an derselben Stelle, die Rinne oder Mulde erhält sich also; sie wird aber nicht radial gerade nach außen geschoben, sondern wandert langsam in tangentialer Richtung. Dabei nähern sich natürlich verschiedene Rinnen allmählich so weit, daß die zwischen ihnen liegende Kambiumzone schließlich wie eine vorspringende Nase erscheint. Sind sie aufeinander gestoßen, so scheint die Störung gewöhnlich zu verschwinden. Oft tritt auch das normale Bildungsgewebe in eine Mulde ein und spaltet sie, sodaß man auf dem Querschnitt von jetzt an zwei divergierende schwarze Spuren verfolgen kann, die schließlich nach einigen Jahren mit anderen zusammenstoßen und wieder verschwinden. Durch diese Störungen scheinen namentlich die Markstrahlen in ihrem Verlauf abgelenkt oder im Bau verändert zu werden. Auch die Elemente des Holzes selbst scheinen kleiner und starkwandiger zu sein als im normalen Holz der Birke. So erklärt sich die größere Festigkeit und Dichtigkeit des Holzes.

Hiernach scheint es sich bei dem vorliegenden Fall um eine erbliche Abnormität des Kambiums zu handeln. Man muß bedenken, daß solche Abnormitäten in allen Bildungsgeweben vorkommen; die

abnorme Korkbildung mancher Gehölze z. B. ist eine Wucherung des Korkbildungsgewebes, die Fasziationen sind Abnormitäten des Vegetationspunktes usw. Dort ist die Erblichkeit nachgewiesen; hier würde sie sich wohl auch nachweisen lassen. Schon die geographische Verbreitung der Form spricht dafür.

Ueber das Variieren der Pflanzen in ihrer chemischen Zusammensetzung.

Von

F. Graf von Schwerin.

Die Möglichkeit zum Variieren besteht nach jeder Richtung hin, also auch in der chemischen Zusammensetzung der einzelnen Pflanzenteile. Ich brauche nur an den verschiedenen Geruch der einzelnen Rosensorten und den verschiedenen Geschmack der Obstsorten zu erinnern. Aber auch das Laub und das Holz ist solchen Veränderungen unterworfen. So erwähnt P. Müller[1]) (Baumschulbesitzer in Jüngsfeld), daß an einzelnen Formen der *Chamaecyparis Lawsoniana* die rote Spinne sehr stark auftritt. Ebenso habe ich die Beobachtung gemacht, daß einzelne Formen von *Acer dasycarpum* und *Acer Pseudoplatanus* in manchen Jahren sehr stark von Schildläusen befallen wurden, während unmittelbar daneben stehende Reihen anderer Formen derselben Arten wenig oder überhaupt nicht mit Schildläusen besetzt waren. Es geht hieraus hervor, daß der Zuckergehalt der Triebe bei verschiedenen Formen ein und derselben Art verschieden sein kann.

Opiz (Seznam [1852] 9) belegte ein *Acer Pseudoplatanus* mit dem Namen *Ac. melliodorum;* das Exemplar ist nur noch in Herbarien (Prag) vorhanden, wo im getrockneten Zustande natürlich kein Geruch wahrnehmbar ist. Nach meiner Beobachtung haben alle Blüten sämtlicher kultivierten Varietäten und Formen der Urlen (Berg-Ahorne) den gleichen schwachen Honiggeruch. Möglich, daß Opiz beim Sammeln seiner Pflanze zum erstenmale diesen Geruch entdeckte und nun glaubte, er sei nur diesem einen Exemplar eigen, möglich aber auch, daß bei diesem ein, gegenüber anderen Pflanzen der gleichen Art, sehr verstärkter Honiggeruch vorhanden war. *Acer*

[1]) Müller, P. (Handelsblatt f. d. D. Gartenbau 1917, S. 383).

melliodorum ist ein nomen nudum, so daß nichts mit Sicherheit festgestellt werden kann. Ein Irrtum konnte für Opiz jedoch insofern möglich sein, als alle mehr oder weniger duftenden Blüten bei heißem Sonnenschein erheblich stärker duften, als an kühlen oder überhaupt sonnenscheinlosen Tagen.

Daß in mehr nördlichen Gegenden die Laubblätter von Bäumen, die im Herbst normaler Weise gelb werden, sich orange oder rot färben, ist zunächst kein Variieren der betreffenden Pflanze, sondern eine von klimatischen Faktoren bedingte Erscheinung.

Ich brachte 1911 den ganzen September in Livland zu und war überrascht und erstaunt über die herrliche Herbstfärbung vieler Gehölze. Spitzahorne (*Acer platanoides*) und Pappeln (*Populus tremula*), die bei uns eine rein gelbe Herbstfärbung besitzen, zeigten ein so leuchtendes Orange, wie es selten bei anderen Gehölzen zu finden ist, auch die Ulmen färbten leicht orange. *Sorbus Aucuparia* hatte ganz allgemein dunkelrote Blätter, noch viel intensiver als die Roteiche; nur die Birken, Eschen und Linden blieben, wie bei uns, gelb. Da die vorgenannten Arten die in Livland am häufigsten vorkommenden Laubgehölze sind, so strahlten die Waldränder und die Gärten in einer herbstlichen Farbenpracht, wie wir sie sonst nur aus Beschreibungen der Ufervegetation der großen amerikanischen Seen kennen.

Es wäre nun verkehrt, zu glauben, daß diese livländischen Pflanzen besondere Farbenvarietäten seien, so daß die mit dort geschnittenen Reisern veredelten und dann im wärmeren Klima kultivierten Pflanzen diese prächtige Färbung bewahren würden. Sie ist vielmehr eine Folge der im nördlichen Rußland ganz ungewöhnlich großen Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht. Die Septembersonne überschreitet mittags oft noch 20 Grad, während die Temperatur nachts nicht selten bis auf — 2 Grad sinkt. Dieser schnelle tägliche Wechsel bewirkt im Blatte chemische Veränderungen, die eine mehr rötliche Färbung auslösen, was bei uns nur mitunter bei der Zitterpappel (Espe) geschieht.

Nicht zu verwechseln mit dieser natürlichen Herbstfärbung ist die häufig zu beobachtende rote Krankheitsfärbung, die verletzte oder sonstwie kümmernde Pflanzen, auch oft nur einzelne Aeste, im Herbst annehmen. Solche rotkolorierende *Acer platanoides*, *Prunus serotina* u. a. haben schon oft zu der Annahme geführt, man habe eine rotfärbende Varietät entdeckt, die sich durch Veredlung vermehren lasse, was, da es nur eine vorübergehende Krankheitserscheinung war, natürlich nicht der Fall ist.

Eine andere Erscheinung dieses starken und schnellen Temperaturwechsels ist das „Durchsichtig"-Werden mancher Apfelsorten, d. h. die Frucht bekommt ein wachsartiges Aussehen und hat innen, trotzdem das Fleisch durchaus fest bleibt, eine Farbe etwa wie dünnes Apfelmus (Eisapfel), ohne deshalb an Geschmack zu verlieren, im Gegenteil. Dieselben Arten nach Deutschland verpflanzt, zeigen diese Veränderung nicht mehr oder nur in sehr geringem Grade, der beste Beweis, daß klimatische Einwirkung der alleinige Grund dieser Erscheinung ist.

Es ist als sicher festgestellt, daß Beziehungen zwischen kälteren Standorten einerseits und Anthocyan- (bezw. Zucker-) Gehalt der Blätter andererseits bestehen.[2]) Es zeigt sich also ein Hervortreten des Charakters der Anthocyanbildung nach Norden hin. Mithin müßte, wie bei allen Standortsformen, der Nachwuchs (die Sämlinge) dieser nördlichen rot und rötlich kolorierenden Pflanzen, ebenso wie die Veredelungen (s. o.), wieder eine gelbe Herbstfärbung erhalten, sobald er in wärmeres Klima zurückgebracht würde. Dies ist aber nicht allgemein zutreffend. Die Untersuchungen Fr. Toblers[3]) an *Hedera* haben ergeben, daß die Fähigkeit der Anthocyanbildung (bezw. Unfähigkeit der Stärkebildung) sich an nördlicheren Standorten ausbildet, aber dann als ein sich unabhängig vom Standort erhaltendes, vererbbares Merkmal erscheinen, also zu einer bleibenden Varietät oder Form führen kann. Diese wichtige Beobachtung läßt das Vorkommen vieler Varietäten auch im Bezirke des Typus der betr. Pflanzenart erklären, da die Samen so mancher Standortsformen durch Samenflug oder Vögel wieder in das ursprüngliche Verbreitungszentrum zurückgebracht sein können; sie ist überhaupt für das Studium der Formenbildung von ganz besonderer Wichtigkeit!

Zucker wirkt als Schutzmittel gegen Erfrieren, wie bei allen rot- und violettrindigen Varietäten bekannt; Gerbstoff wirkt hemmend auf die Keimung von Pilzsporen und das Vorkommen organischer Säure macht z. B. gewisse Getreidesorten widerstandsfähig gegen Brand- und Rostpilze. Zu allen diesen Wirkungen genügt das Vorhandensein der genannten Substanzen in nur äußerst geringfügig

[2]) Pfeffer, W., Pflanzenphysiologie I (Leipzig 1897), S. 514. — Overton, F., Betrachtungen und Versuche über das Auftreten von rotem Zellsaft bei Pflanzen (Jahrb. f. wiss. Bot. 1899, XXXIII, S. 173).

[3]) Tobler, Fr., Die Gattung Hedera (Jena, G. Fischer 1912, S. 105); Die physiologische Bedeutung des Anthocyans bei Hedera (Festschrift d. mediz. naturhist. Gesellsch. Münster 1912).

vermehrtem Grade (wie es ja auch Prinzip der Homoeopathie ist). Nach Angaben Prof. Brick's[4]) ist die Widerstandskraft solcher Sorten vererblich, mithin auch das bleibende vermehrte Vorhandensein jener chemischen Bestandteile (Anthocyan etc.).

Das wärmeabsorbierende Vermögen des Anthocyans haben Kny, Stahl und Whitten[5]) durch eingehende Messungen und Vergleiche dargetan. Wenn B. Lidforß[6]) Beispiele angibt, daß auch bei Gehölzen einige rotblättrige Formen sich in einzelnen Fällen gegen Kälte weniger widerstandsfähig erwiesen haben, als die grünen Stammformen, so gesteht er schließlich doch zu, daß diese Ausnahmen von der Regel je nach den äußeren Umständen eintreten dürften. Ich habe die (von anderer Seite bestrittene) Erfahrung gemacht, daß in den meisten — nicht allen — Fällen die Winterfestigkeit der Pflanze von der Provenienz des Samens abhängt. Sämlinge der typischen *Quercus pedunculata* und des *Acer Pseudoplatanus* aus der Umgegend von Florenz froren bei mir in der Mark selbst in milden Wintern alljährlich zurück: bei *Chamaecyparis Lawsoniana* und *Pseudotsuga Douglasii viridis* habe ich ähnliches beobachten können. Ist eine rotblättrige Form daher in einem milderen Klima entstanden, so kann sie, nach einem härteren Klima verbracht, trotz ihres Anthocyangehaltes sehr wohl weniger winterfest sein, als die grüne Form, die an dem neuen, kälteren Pflanzort einheimisch ist.

Ferner ist zu berücksichtigen, daß die meisten rotblätterigen Formen auch rötlichere oder doch dunklere Rinde produzieren. Diese erwärmt sich nach den Messungen Whitten's a. a. O. bei hellem Sonnenschein erheblich stärker, als die grüne Rinde. Hierdurch müssen die betreffenden Triebe früher austreiben oder doch früher saftreicher werden, als die grünen. Treten dann stärkere Nachtfröste ein, so werden sie trotz ihres Anthocyangehaltes leichter von niedrigen Temperaturen geschädigt, als die in der Entwicklung weiter zurück-

[4]) Brick, Entartung unserer Kulturpflanzen (Vortrag im Naturwiss Verein, Hamburg, 2. 1. 18).

[5]) Kny, L., Zur physiologischen Bedeutung des Anthocyans (Atti del Congresso botanico internazionale Genova 1892, S. 135). — Stahl, E., Ueber bunte Laubblätter (Ann. du Jard. bot. Buitenzorg XIII, 1896, S. 137). — Whitten, Das Verhältnis der Farbe zur Tötung von Pfirsichknospen durch Winterfrost (Inaug.-Diss. Halle 1902).

[6]) Lidforß, B., Ueber den biologischen Effekt des Anthocyans (Lund; Botaniska Notiser 1909, S. 65).

stehenden grünen Triebe. Aehnliche Beobachtungen machte Bitter[7]), der für einige Arten die wachstumfördernde Eigenschaft des roten Pigmentes bespricht.

Die Untersuchungen von Tischler und Hryniewicki bestätigen, daß die rotgefärbten Formen eine größere Resistenz gegen Kälte besitzen, als die grünen derselben Arten. Tischler[8]) führt hierfür eine Anzahl gleicher Beobachtungen sowohl seitens Botaniker wie seitens Pflanzenzüchter an. Wenn Whitten in einzelnen Fällen das Gegenteil beobachtet haben will, so kann einerseits mangelhafte Vergleichung, andererseits das von mir vorerwähnte oft frühere Austreiben der roten Formen hierzu die Ursache sein. Auch von letzterem Umstande wurde schließlich das Gegenteil behauptet[9]), während Griffon wieder das Unrichtige dieser Jumelle'schen Behauptung nachwies.

Die Tatsache, daß die roten Formen widerstandsfähiger gegen Kälte sind als die grünen, ist von besonderem pflanzengeographischen Interesse; sie erhält, wie auch Tischler bestätigt, eine große Wichtigkeit für die Lehre von dem Entstehen neuer Arten. Nach de Vries[10]) sind die samenbeständigen elementaren Arten auf dem Wege der Mutation entstanden. Wäre dies aber ausschließlich und ohne andere Ursachen der Fall, so wäre es unmöglich, daß Pflanzen durch das Hervorbringen von rotem Pigment sich einem härteren Klima anpassen könnten. Daß letzteres aber, wenigstens bei vielen Formen, tatsächlich der Fall sein kann, glaube ich mit meinen vorstehenden Darlegungen bewiesen zu haben. Auch Kerner von Marilaun[11]) glaubte zu derselben Erkenntnis zu kommen, da er beobachtete, daß von allen Tieflandpflanzen, die er in seinem sehr hoch gelegenen Alpengarten kultivierte, nur diejenigen gut fortkamen, die hier Rotfärbung annahmen.

Wenn nun Tischler, l. c., meint, die auf solche Weise entstandenen Arten seien nicht samenbeständig, so möchte ich dies

[7]) Bitter, Dichroismus und Pleochroismus als Rassencharaktere (Festschrift zu Aschersons 70. Geburtstage, Berlin 1904, S. 158).

[8]) Tischler, G., Ueber die Beziehungen der Anthocyanbildung zur Winterhärte der Pflanzen (Beiheft z. Bot. Centralbl. XVIII, Abt. 1, 1905, S. 452ff); vergl. auch Fr. Tobler in Engler's Bot. Jahrb. XXXVIII. (1906), S. 9 des Litt. Ber.

[9]) Jumelle, in Buscalioni e Pollacci, Le Antocianine ed il loro significato biologico (Atti del Ist. Bot. d. Univ. Pavia, N. Ser. VIII, S. 135, Mailand 1904); dazu Ref. von Fr. Tobler, a. a. O., S. 5 des Litt. Ber.

[10]) De Vries, Die Mutationstheorie I, S. 597 ff.; Leipzig 1901.

[11]) Kerner von Marilaun, Pflanzenleben I, S. 364; Leipzig 1888.

bezweifeln, da nach den oben angeführten Beobachtungen Toblers sich sogar die im kälteren Klima rotfärbenden Formen als samenbeständig auch im wärmeren Klima erwiesen haben.

Uebrigens wird die Rotfärbung nicht nur durch tiefe Temperaturen begünstigt, sondern auch durch Licht. Ich konnte durch langjährige Beobachtungen feststellen, daß das Laub der Blutbuchen eine bedeutend intensivere und dunklere Färbung erhält, wenn während der Periode des Heranwachsens der jungen Blätter der Himmel wolkenlos war. In Jahren, wo die noch nicht ausgereiften Blättchen keinen oder wenig Sonnenschein fanden, blieb die Farbe für das ganze Jahr hindurch stumpfer und heller. Auch die im Schatten des Außenlaubes liegenden Blätter sind bei allen rotblättrigen Gehölzen weniger intensiv gefärbt, als die der Sonne ausgesetzten, und spielen mehr ins Grünliche.

Verringern irgendwelche chemischen Veränderungen für die betreffenden Pflanzen die Widerstandsfähigkeit gegen den Befall mit Krankheiten oder tierischen und pflanzlichen Schädlingen, so merzt im allgemeinen die Natur die anfälligeren Formen allmählich von selbst aus. Wir sehen dies z. B. an der „La France"-Rose, manchen Kartoffelsorten, Malvenformen und vielen anderen Pflanzen. Die ungeschlechtliche Vermehrung hat, wie längst bewiesen, nicht das mindeste mit einem allgemeinen Rückgang zu tun. Die angeblich wegen Stecklingsvermehrung seit 1879 (dem Jahre ungewöhnlich großer Frostschäden) absterbenden Pyramidenpappeln tun im Rheintal und in anderen wärmeren Gegenden Deutschlands den Anhängern jener ganz willkürlichen und vor allem unbewiesenen Annahme nicht den Gefallen, sondern sind kerngesund[12]), ebenso der gesamte junge Stecklings-Nachwuchs seit 1880. Erst durch den harten Winter 1916/17 sind erneute Schäden entstanden.

---

[12]) Graf von Schwerin, F., Das Absterben der Pyramidenpappeln (in Mitt. d. D. Dendrol. Ges. 1902, S. 63 (S. 442 des Neudrucks), und 1904, S. 107).

Zur Beurteilung der Genussfähigkeit von Amanita pantherina.

Von

Professor **Dr. H. Raebiger,**

(Leiter der Pilzbestimmungsstelle des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer in Halle a. S.).

Im vergangenen Jahre hat R. Kolkwitz in diesen Verh. LIX. 1917 (1918), S. 151, einen Aufsatz über die Giftigkeit von *Amanita pantherina* veröffentlicht, zu dem ich mir auf Grund der neueren Literatur und mehrjähriger eigenen Erfahrungen nachstehende Bemerkungen gestatte.

Nicht nur Gramberg bezeichnet den Pantherschwamm nach Abziehen der Oberhaut als guten Speisepilz, sondern auch Michael (Führer für Pilzfreunde, Verlag Förster & Borries, Zwickau i. Sa.) sagt, daß er eine vortreffliche Speise abgibt.

Walther (Taschenbuch für deutsche Pilzsammler, Verlag Hesse & Becker, Leipzig, 1917) betont, daß der Schwamm nach Entfernung der Oberhaut zweifellos ohne Schaden für die Gesundheit gegessen werden kann und auch Schnegg schließt sich dieser Meinung an, indem er ihn in seinem Buche über „Unsere Giftpilze und ihre eßbaren Doppelgänger“ (Verlag Dr. Frz. Jos. Völler. München, 1918) überhaupt nicht anführt.

Weiterhin weist Obermeyer (Pilz-Büchlein II, Verlag G. K. Lutz, Stuttgart, 2. Auflage) darauf hin, daß der Pantherpilz in abgehäutetem Zustande in Sachsen und Böhmen gegessen wird.

Ferner ist mir von Pilzsachverständigen, wie Staritz-Ziebigk bei Dessau, Hinterthür-Schwanebeck und A. Schulze-Nossen, bekannt, daß sie den Pantherschwamm auf ihren Pilzwanderungen als eßbar bezeichnen.

Herrfurth behandelte kürzlich in Heft 7/8 1918 des „Pilz- und Kräuterfreund“ (Verlag August Henning, Nürnberg, Tucherstr. 20) ausführlich die Frage, ob Perl- und Pantherpilz wirklich verdächtig

oder giftig sind. Er hat sich mit diesen Pilzen über 33 Jahre besonders beschäftigt und keine Gelegenheit versäumt, die Erfahrungen alter erprobter Pilzsammler in den verschiedenen Gegenden auszuforschen. Ueber 30 Jahre steht er nunmehr auf dem Standpunkt, daß beide Arten, vorausgesetzt natürlich im frischen Zustande, ohne Ausnahme zu genießen sind, wenn sie ihrer Oberhaut entkleidet werden.

Ich selbst habe den Pantherpilz seit Jahren in den verschiedensten Teilen unserer Provinz und des Herzogtums Anhalt gesammelt und in mannigfaltiger Zubereitung ganze, nur aus dieser Pilzform bestehende Gerichte ohne Gesundheitsschädigung genossen. Es ist allerdings gleich beim Einsammeln die Oberhaut des Hutes abgezogen sowie der Stiel geschält und bei der Zubereitung das erste Brühwasser abgegossen worden.

In dem von Kolkwitz erwähnten Falle hat dagegen die bei verdächtigen Schwämmen stets zu beachtende Vorsichtsmaßregel des Abgießens des Kochwassers keine Berücksichtigung gefunden, denn er schreibt ausdrücklich, daß das benutzte Wasser zur Verwendung kam.

Außerdem hat er die eingesammelten Pilze, die die Krankheitserscheinungen hervorgerufen haben, nicht selbst gesehen, so daß der Verdacht besteht, daß die ihm nachträglich vorgelegten Exemplare seitens der betroffenen Personen verwechselt worden sind, zumal derartige Irrtümer bei der verbleichenden Form des Fliegenpilzes und anderen giftverdächtigen oder ungenießbaren Amanitaarten den wenig erfahrenen Sammlern schon unterlaufen sind.

Näheres über die Verwertung der Pilze unter besonderer Berücksichtigung der als giftig oder verdächtig bezeichneten Schwämme habe ich in einer Denkschrift niedergelegt, die in Heft 24, Jahrgang 27, und Heft 1—3 bezw. 5, Jahrgang 28/1917 der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene (Verlag Rich. Schoetz, Berlin SW. 48) veröffentlicht ist.

Hans Foerster.

Nachruf von **Th. Loesener.**

(Vorgetragen in der Sitzung vom 21. Dezember 1917).[1])

Die Wissenschaft und besonders die Naturdenkmalspflege hat abermals den Verlust eines Mannes zu beklagen, der von einer glühenden Liebe zu den Schöpfungen der Natur erfüllt mit außergewöhnlicher Tatkraft für die Ziele gewirkt hat, für die auch unser Verein von jeher eingetreten ist. Dr. Hans Foerster in Barmen erlag am 6. Dezember 1917 einem langen schmerzvollen Leiden.

Er war geboren am 10. September 1864 zu Pirna in Sachsen als Sohn des damaligen Rechtsanwalts und Notars, späteren Justizrats, Paul Eugen Foerster. Schon in frühen Jahren mußte er das Elternhaus seiner schwerleidenden Mutter wegen verlassen und wurde einige Jahre bei einem Pastor erzogen, der ihn für die Fürstenschule St. Afra in Meißen vorbereitete. Im Jahre 1884 bezog er die großherzogl. technische Hochschule in Karlsruhe in Baden und studierte dort Chemie bis zum Jahre 1887. Zugleich war er bei der Burschenschaft Teutonia eingetreten und mit Begeisterung vertrat er die burschenschaftlichen Ideale. Danach ging er nach Freiburg i. B. und promovierte dort 1889 „multa cum laude".

Nach vorübergehender Beschäftigung in einer Zuckerfabrik in der Nähe von Liegnitz erhielt er eine Anstellung als Betriebsleiter in den Farbenfabriken von Dahl & Wülfing in Elberfeld-Barmen im Frühjahr 1890, die ihm die Möglichkeit bot, einen Hausstand zu gründen; und so verheiratete er sich 1893 mit Fräulein Elise Mayer, die er schon in Karlsruhe lieb gewonnen hatte. Eine überaus glückliche Ehe hat nunmehr ihren Abschluß gefunden; außer der Witwe trauern ein Sohn und eine Tochter um den zu früh Verstorbenen.

[1]) Die in den folgenden Zeilen enthaltenen biographischen Angaben wurden mir von der Witwe des Verstorbenen freundlichst zur Verfügung gestellt, wofür ich ihr auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Außer seiner Dissertation (siehe Schriftenverzeichnis) hat Foerster keine Arbeiten chemischen Inhaltes veröffentlicht. Was er in der Farbenindustrie an Erfindungen, Neuerungen und Verbesserungen in dem unter seiner Leitung stehenden Werke erzielte, konnte wohl von der Firma, der es zugute kam, anerkannt werden, aber aus begreiflichen Gründen natürlich nicht zur Veröffentlichung gelangen.

Neben seiner beruflichen Tätigkeit beschäftigte sich Foerster in seinen Mußestunden viel mit burschenschaftlichen Arbeiten, sowie mit der Niederschrift der Erlebnisse und Eindrücke, die er auf seinen verschiedenen Reisen gewonnen hatte. Ueber einzelne Abschnitte dieser Tagebücher hielt er gelegentlich auch Vorträge in Vereinen vor einem größeren Zuhörerkreise. Später wandte er sich seiner angeborenen Neigung folgend in den letzten zehn Jahren besonders auch den Bestrebungen des Heimatschutzes und der Naturdenkmalspflege zu. Er war es hauptsächlich, auf dessen Betreiben im Februar 1910 das Bergische Komitee für Naturdenkmalpflege gegründet wurde, das er bis zu seinem Tode als Vorsitzender geleitet hat. Den Interessen dieser Vereinigung widmete er seither den größten Teil der ihm übrig bleibenden freien Stunden. An den Verhandlungen nahm er fast immer persönlich Teil. Jeden Sonntag benutzte er zu Ausflügen, um im Gebiete des Bergischen Landes Beobachtungen in der Tier- und besonders in der Pflanzenwelt zu machen, bemerkenswerte Funde einzutragen, Messungen an besonders alten und schönen Bäumen auszuführen, und all die vielen Vorarbeiten zu leisten, wenn es sich darum handelte, die Aufmerksamkeit der leitenden Kreise auf eine schutzbedürftige Art oder ein besonders schönes, ehrwürdiges oder irgendwie merkwürdiges Exemplar usw. zu lenken. Keine Mühe ließ er sich da verdrießen, keine Witterung konnte ihn abschrecken, kein Weg war ihm zu weit. Freilich muß er auch über eine sehr erfreuliche körperliche Leistungsfähigkeit und Zähigkeit verfügt haben. Konnte er doch noch in den letzten Lebensjahren Tagemärsche von 50—60 Kilometer Länge mühelos zurücklegen. Und so war er durch seine zahlreichen und ausgedehnten Wanderungen auch bei der Landbevölkerung bald so bekannt geworden, daß es im Gebiete des Bergischen Komitees, wie Oberlehrer Paeckelmann berichtet, kaum einen Bauer gäbe, der Foerster nicht kannte.[2]) Durch seine offene und freundliche Weise mit

[2]) H. Conwentz, Beitr. zur Naturdenkmalpfl. IV; 1914, S. 366 (Bericht des Bergischen Komitees von W. Paeckelmann auf der 6. Konferenz für Naturdenkmalpfl., S. 42).

den Leuten zu verkehren, hatte er es verstanden, sich ihr Vertrauen zu erwerben, für seine Bestrebungen Verständnis zu erwecken und manchen von ihnen so veranlaßt, Exemplare auf ihren Gehöften zu schonen, die sonst wahrscheinlich der Axt zum Opfer gefallen wären.

Auch durch Vorträge und Veröffentlichungen suchte er in diesem Sinne zu wirken. Einen solchen durch Lichtbilder erläuterten Vortrag, den er am 2. 12. 1916 auf der 8. Naturschutzkonferenz im alten Botanischen Museum in Berlin-Schöneberg vor Kriegsbeschädigten über „Heimatliebe und Naturschutz" hielt, konnte der Verfasser dieser Zeilen mit anhören und sich dabei überzeugen, welches Interesse und was für Begeisterung Foerster bei seinen Zuhörern zu wecken verstand. Mehrere Aufsätze veröffentlichte er im Sonntagsblatt der „Barmer Zeitung" über die bemerkenswertesten Bäume im Bergisch-Märkischen Lande. Bei der Herausgabe der „Mitteilungen" des Bergischen Komitees war Foerster wohl der tätigste Mitarbeiter. Außer verschiedenen anderen Arbeiten veröffentlichte er darin auch einen inhaltreichen Nachtrag zu seinen Artikeln in der „Barmer Zeitung". Mit der Herausgabe eines zusammenfassenden größeren, mit 15 schönen Tafeln ausgestatteten Werkes über seine bisherigen Ergebnisse, eines „Baumbuches", in dem ein nach Regierungsbezirken und Kreisen geordnetes Inventar aller bemerkenswerten Bäume des Gebietes gegeben wird, war er beschäftigt, als ihn der Tod ereilte. Doch hat er wenigstens den größten Teil der Korrekturen noch erledigen können.[3])

Von allen Pflanzen aber war es die Hülse, *Ilex Aquifolium* L., die der Verstorbene am meisten in sein Herz geschlossen hatte. Ihre Lebensbedingungen, blütenmorphologischen und biologischen Verhältnisse, ihre Verbreitung in seiner Gegend, und alle Fragen, die mit ihr irgendwie in Zusammenhang stehen, hatten ganz besonders seine Aufmerksamkeit wachgerufen. In einer sehr anregend geschriebenen längeren Arbeit, die unter dem Titel „Die Hülse oder Stechpalme, ein Naturdenkmal" als besonderes Heft der von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege herausgegebenen „Vorträge und Aufsätze" erschienen ist, hat er seine Beobachtungen über diese Pflanze zusammengestellt. Darin macht er u. a. auf die bemerkenswerte Tatsache aufmerksam, daß spontane Hülsenkeimpflanzen oder aus solchen, und nicht aus Wurzelausschlägen, hervorgegangene junge Pflänzchen so außerordentlich selten anzutreffen seien. Be-

[3]) Nach einem von H. Conwentz und F. Moewes verfaßten, warm empfundenen Nachrufe vom 14. XII. 1917, der von der Staatl. Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen an die Komitees f. Naturdenkmalpfl. versandt worden ist.

sondere Beachtung verdient auch der von ihm beschriebene Fall von Geschlechtswechsel, den er an einem mächtigen, alten, ursprünglich weiblichen Hülsenexemplar, das er einige Jahre später männlich blühend wieder antraf, beobachtet hat und das, nach Ankauf durch das Bergische Komitee, unter dem Namen „Dr. Foerster-Hülse" grundbuchamtlich eingetragen, nunmehr als Naturdenkmal gesichert ist.

Die Beschäftigung mit der Stechpalme führte auch mich mit Foerster zusammen und bald hatte sich ein lebhafter Briefwechsel über die Natur dieser eigenartigen Pflanze zwischen uns entwickelt, der uns auch persönlich näher brachte. Für die Zeit nach dem Kriege waren gemeinschaftliche Ausflüge nach den wichtigeren Standorten geplant. Es trat der Tod dazwischen. Ein heimtückisches Leiden, das in seinen ersten Anfängen bis zum Beginn des Jahres 1912 zurückreichte, machte wiederholte Kiefernoperationen notwendig. Nach der siebenten, die im April 1917 vollzogen werden mußte, konnte der Arzt seinen Angehörigen den Ernst des krebsartigen Zustandes nicht mehr verbergen. Doch blieb der hoffnungslos Kranke selber trotz der heftigsten Schmerzen, die ihn tagsüber und nachts quälten, bis an sein Ende hoffnungsfroh und tätig mit eiserner Energie. Auch ich verliere in dem Entschlafenen einen liebenswerten, lebensfrohen und so arbeitsfreudigen Freund.

Unser Verein hatte Foerster in Anerkennung seiner Verdienste um die floristische Erforschung des Bergischen Landes und um die Naturschutzbestrebungen erst vor kurzem zum korrespondierenden Mitgliede ernannt. Dieselbe Ehrung hatte ihm auch die Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis in Dresden zum Ausdruck gebracht.

Seine selbstlose Schaffensfreudigkeit bleibe uns ein Vorbild, sein Andenken bei uns in Ehren!

* * *

Verzeichnis seiner Schriften.

Beiträge zur Kenntnis des Diphenyltrichloraethans und seiner Homologen, Inaugural-Dissertat. Freiburg i. Br. 1889.

Hervorragende und eigenartige Bäume im Bergisch-Märkischen Lande. I. Sonntagsblatt zur Barmer Zeitung Nr. 88 vom 16. April 1910.

Desgl. II. a. a. O. Nr. 248 und 254 vom 22. und 29. Oktober 1910.

„ III. „ Nr. 72 vom 25. März 1911.

„ IV. „ Nr. 129 und 134 vom 3. und 10. Juni 1911.

„ V. „ Nr. 289 vom 9. Dezember 1911.

„ VI. „ Nr. 105 und 111 vom 4. und 11. Mai 1912.

„ VII. „ Nr. 223 und 229 vom 21. und 28. September 1912.

Desgl. VIII. a. a. O. Nr. 85 und 91 vom 12. und 19. April 1913.
„ IX. „ Nr. 227 und 233 vom 27. Sept. und 4. Okt. 1913.
„ X. „ Nr. 68, 74 und 80 vom 21. und 28. März und 4. April 1914.

Bergisches Komitee für Naturdenkmalpflege. Barmer Zeitung Nr. 251, Jahrgang 1911.

Zum Schutze der Hülsen. Sonntagsblatt zur Barmer Zeitung Nr. 35 vom 10. Februar 1912.

Pflanzen und Tiere in Tümpeln und Teichen des Bergischen Landes, ihre Gefährdung und ihr Schutz. A. a. O. Nr. 271 vom 16. November 1912.

Naturdenkmäler im Oberbergischen. Mitteilungen des Rheinischen Vereins für Denkmalpflege und Heimatschutz, 5. Jahrg., 1912, Heft 3.

Die Stechpalme oder Hülse (*Ilex aquifolium*). Zeitschrift „Natur". Leipzig (Th. Thomas). 1913, Heft 18.

Die Stechpalme als Naturdenkmal. Mitteilungen des Bergischen Komitees für Naturdenkmalpflege. Heft 1, Elberfeld (B. Hartmann), 1913, p. 11—20, mit 5 Abbildungen.

Naturdenkmalpflege. Vortrags-Sammlung des Informationskursus für weibliche Jugendpflege vom 7. bis 10. Juni 1913 in Barmen. Herausgegeben vom Ausschuß für weibliche Jugendpflege in Barmen.

Etwas über alte dicke Bäume. Wanderbuch für die Barmer Jugend, 2. Jahrgang, 1913.

Wanderungen zu Naturdenkmälern, II. „Im Oberbergischen". Barmer Zeitung Nr. 188 vom 13. August 1913, und andere Tagesblätter.

Die Hülsen. Heimatschutz-Flugblatt für Volk und Jugend im Bergischen Lande. Herausgegeben vom Rheinischen Verein für Denkmalpflege und Heimatschutz, sowie vom Bergischen Komitee für Naturdenkmalpflege, Dezember 1913.

Wanderungen zu Naturdenkmälern, IV. „Im Banne der Homert". Barmer Zeitung Nr. 27 vom 2. Februar 1914, und andere Tagesblätter.

Naturschutz und Naturdenkmalpflege. Rheinischer Bauer, 32. Jahrg., Nr. 7 vom 14. Februar 1914. (Cöln, Vereinsschrift des Rhein. Bauern-Vereins.)

Desgl. Landwirtschaftl. Zeitschrift für die Rheinprovinz, 15. Jahrg. (neue Folge) Nr. 7, Bonn, 13. Februar 1914.

Desgl. Feld und Wald, landwirtschaftlicher Anzeiger für ganz Deutschland, 33. Jahrg., Nr. 12. Essen (Ruhr), 20. März 1914.

Schützt die Natur! Wanderbuch für die Barmer Jugend, 3. Jahrg., 1914.

Naturschutzwanderungen in der Kriegszeit. Mitteilungen des Berg. Komitees für Naturdenkmalpflege, Heft 2/3, 1916, S. 1—7, mit Abbildungen.

Die Kerspetalsperre. A. a. O., S. 16—18, mit Kartenskizze.

Der Wald in den Naturschutzgebieten (nämlich der Kerspetalsperre). A. a. O., S. 18—19.

Die höher stehenden Pilze in den Naturschutzgebieten. Desgl. A. a. O., S. 27—28.

Hervorragende und eigenartige Bäume im Bergisch-Märkischen Lande. Nachtrag zu den Baumartikeln 1—10. A. a. O., S. 52—104, mit 3 Abbildungen.

Die Hülse oder Stechpalme, ein Naturdenkmal, in „Naturdenkmäler", Vorträge und Aufsätze, herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege, Band II, 3. Heft 13. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1916. 47 Seiten.

Bäume in Berg und Mark sowie einigen angrenzenden Landesteilen. Herausgegeben vom Bergischen Komitee für Naturdenkmalpflege. Berlin 1918, Gebr. Borntraeger. 168 Seiten und 15 Tafeln.

Einiges über *Ilex aquifolium* L. im Bergischen Lande und seinen angrenzenden Gebieten, in Mitteilungen der Deutsch. Dendrolog. Gesellschaft 1919 (noch nicht erschienen).

Bericht über den Ausflug des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg in das Tal der oberen Löcknitz am 26. Mai 1918.

Von

H. Harms.

Wie in den vergangenen Kriegsjahren, so haben wir auch diesmal von einer Frühjahrsversammlung abgesehen und uns auf einen Frühjahrsausflug beschränkt. Unser zweiter Vorsitzender, Herr E. Jahn, schlug das östlich von Erkner gelegene Gebiet der oberen Löcknitz vor, das der Verein noch nicht besucht hatte. Die Herren Jahn, Duysen, Osterwald und Schumacher trafen auf einer Vorexkursion die nötigen Vorbereitungen; ganz besonderer Dank gebührt den Herren F. Schumacher, der die Gegend von einem vierjährigen Aufenthalt im Dorfe Kagel (östlich von Rüdersdorf) gut kennt und uns auf die wichtigsten floristischen Besonderheiten des Gebietes hingewiesen hat, und E. Ulbrich, der uns seine während des Ausflugs gemachten Notizen für den Bericht zur Verfügung stellte.

Am Sonntag, den 26. Mai 1918, trafen auf dem Bahnhof Fangschleuse um ½11 Uhr über 30 Teilnehmer des Ausfluges ein, denen sich später noch Herr Osterwald zugesellte. Außer zahlreichen Mitgliedern des Vereins, unter denen sich viele ältere befanden (wie z. B. die Herren Bock, Born, Charton, Gerber, Kammann, Loeske, Matzdorff, Strauß u. a.) nahmen an dem von prächtigem sonnigem, aber kühlem Wanderwetter begünstigten Ausfluge noch mehrere Gäste teil, die Herren Zoologen Dr. Paul Schulze (Charlottenburg) und Regierungsrat Dr. Zeller, sowie Herr Dr. Bullrich, ferner unser Kollege Herr P. Dusén aus Schweden, der verdienstvolle Erforscher der südamerikanischen Flora und angesehene Bryologe, außerdem die Töchter unserer Mitglieder, Fräulein Gerber und Fräulein Matzdorff. Wir alle aber mußten die erstaunliche Rüstigkeit unseres hochbetagten Ehrenmitgliedes Herrn L. Wittmack bewundern, den der mehrstündige Weg nicht ermüdete.

Nach einem anfangs einförmigen Wege längs der Bahn von Fangschleuse ostwärts durch Kiefernwald (mit einer eigenartigen Mischflora von Kiefern- und Laubwaldbegleitern: *Convallaria majalis*, *Majanthemum bifolium*, *Polygonatum officinale*, *Vincetoxicum officinale*. *Genista germanica* und *pilosa*, *Campanula persicifolia*, *Ranunculus bulbosus*, *Arabis arenosa*, *Silene nutans*, *Vicia angustifolia*), wobei uns ein einzelnes Exemplar von *Osmunda regalis* (zusammen mit *Pteridium*, *Vaccinium vitis idaea* und *myrtillus*) überraschte, überschritten wir die Bahn, um nach Klein-Wall zu gelangen. Hier bemerkte man u. a. ein Exemplar der bekanntlich bei Rüdersdorf in großen Mengen auftretenden, bei uns eingeschleppten osteuropäischen Crucifere *Bunias orientalis*. Herr Loeske fand an der Brücke das seltene Moos *Amblystegium Juratzkanum*. Zwischen dem Bahnübergang und Kl. Wall: im Kiefernhochwald vereinzelt *Scorzonera humilis*, *Ramischia secunda*, *Sieglingia decumbens* und *Polygonatum officinale*; in einem Luch links vom Wege viel *Orchis latifolia* und *incarnata*, *Triglochin palustre*, *Crepis paludosa*, Bestände von *Carex diandra*, *paniculata* u. a. Bei Kl. Wall viele schöne Linden und Spitzahornbäume; im Wasser der Löcknitz viele Seerosen (*Nuphar luteum*) mit Wasserblättern. Von Kl. Wall an wird der Wald üppiger, mit grasigem Untergrund (*Arrhenatherum elatius*). Wir betreten das von ziemlich breitem Wiesengürtel umsäumte Tal der oberen Löcknitz. Streckenweise sind die Kiefern zur Harzgewinnung angeschlagen; sie liefern freilich meist nur spärliche Ausbeute, doch der Krieg hat zu dieser Maßnahme gezwungen, da uns das sonst aus dem Auslande bezogene Harz fehlt. In diesem Waldgebiete bis nach Rüdersdorf ist *Astragalus danicus*[1]) nicht selten. Eine zweite im Gebiete recht verbreitete bemerkenswerte Art ist die bereits erwähnte *Scorzonera humilis*[2]).

Die größtenteils sumpfigen oder nassen Wiesen des Löcknitztales bieten die für solche charakteristische Flora, z. B. *Eriophorum polystachyum*, *Carex dioica*, *flava*, *Oederi*, *panicea* u. a., *Orchis latifolia*, *O. incarnata*, *Valeriana dioica*, *Polygala amara* (bemerkenswert, weil auf nassem Boden, in Moospolstern), *Lysimachia thyrsiflora*, *Hieracium auricula*, *Polygala comosa*, *Caltha palustris*.

Im Kiefernwalde finden sich u. a. *Ulmaria pentapetala*, *Thalictrum flexuosum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Astragalus danicus*, *Polygala*

[1]) Ascherson, Fl. Prov. Brdbg. 154: Rüdersdorfer Kalkberge (als *A. hypoglottis*).

[2]) Ascherson, l. c. 371: Friedrichshagen; Woltersdorfer Schleuse.

vulgaris und seltsamerweise in beträchtlicher Menge *Asperula tinctoria*, eine Art sonniger Hügel und trockner Wälder, die nur sehr zerstreut in der Mark auftritt[3]). Ferner *Galium boreale*, *Arabis hirsuta*, *Selinum carvifolia*, vielfach *Trifolium alpestre*, vereinzelt *Turritis glabra*. Die interessanteste Pflanze dieser Wälder ist die lieblich duftende, lilabläulich blühende *Scorzonera purpurea*[4]), die wir mehrfach in Blüte antrafen, besonders bei den Rabenbergen. Dort fand sich auch *Polygala vulgaris* mit weißen Blüten. Am Anfang des Postfenns konnten wir einen Standort der bereits in voller Blüte stehenden *Linnaea borealis* besichtigen, die hier an mehreren Stellen sich findet. Nach Ascherson (l. c. 270), der übrigens diesen Standort noch nicht nennt, blüht die Pflanze etwa vom 5. bis 20. Juni (also nicht vor seinem Geburtstage, dem 4. Juni); die ungewöhnlich frühe Blütezeit hängt offenbar mit dem warmen April des Jahres zusammen. Im Postfenn, das einen ausgedehnten, fast reinen Bestand von *Eriophorum vaginatum* bietet, wurden u. a. beobachtet: *Ledum palustre* (stellenweise mit *Chrysomyxa Ledi*; daher vielleicht der Name Porstfenn) und *Vaccinium oxycoccus* reichlich blühend, *Sphagnum cuspidatum* viel im Wasser der Torfstiche; im Kiefernwald am Fenn *Lycopodium clavatum* und in der Nähe (nach Schumacher) *Pirola uniflora*. — Vom Postfenn ging es durch den Wald nach Alt-Buchhorst (*Rubus saxatilis*, *Astragalus danicus*, *Genista germanica*, *Scorzonera humilis*); auf dem Wege *Aira praecox* und ihr steter Begleiter *caryophyllea*, viel *Potentilla verna*, vereinzelt *Cynoglossum officinale*. Erst gegen 3 Uhr trafen wir in Alt-Buchhorst am Möllensee ein, wo wir in Wilh. Haase's Gasthaus zu Mittag aßen. Unser Ehrenmitglied. Herr J. Winkelmann (Stettin), hatte in einem Schreiben an Herrn Jahn sein Bedauern ausgesprochen, daß er wegen Erkrankung an dem Ausfluge nicht teilnehmen konnte. Einen Gruß sandte uns auch der z. Z. an der Westfront kämpfende Herr Nauwerck.[5])

---

[3]) Ascherson, l. c. 272: Zw. Friedrichshagen und Schöneiche; Rüdersdorf. Kalkberge.

[4]) Der Standort oder ein nahegelegener ist in Ascherson's Fl. 372 nicht genannt; vielen Mitgliedern des Vereins ist die seltene Art aus der Umgegend von Potsdam (Baumgartenbrück) bekannt. Ascherson nennt sie eine der schönsten Pflanzen unserer Flora; der Wohlgeruch (etwas vanille-ähnlich) verschwindet bald nach dem Aufblühen.

[5]) Unser hoffnungsvolles kenntnisreiches Mitglied, A. Nauwerck, Oberlehrer an der Oberrealschule in Berlin-Steglitz, ist bald darauf, nachdem er noch einen kurzen Heimatsurlaub genossen hatte, am 24. Juni 1918 auf dem westlichen Kriegsschauplatze gefallen.

Auf dem Wege von Alt-Buchhorst nach Rüdersdorf, der durch teilweise etwas hügeliges Gebiet und schönen Wald führt und manche Abwechselung bietet, wurden wieder *Astragalus danicus* und *Scorzonera humilis* bemerkt. Auch *Ramischia secunda* kommt hier vor, ferner *Pirola minor* vereinzelt, *Ranunculus polyanthemos*, viel *Silene nutans* und *Lappa nemorosa*, in schönen Gruppen *Ajuga genevensis*, in einem Eichen- und Birkenbestand viel *Lathyrus montanus* in verschiedenen Formen. In einem Waldtümpel rechts vom Wege wuchsen *Lysimachia thyrsiflora*, *Ranunculus aquatilis* und *flammula*; auf einem Kiefernbaumstumpf *Stemonitis flaccida*. Schließlich schwindet der Wald und wir betreten die Felder vor dem hochgelegenen Dorf Rüdersdorf, auf denen uns u. a. *Anthemis ruthenica* auffiel. Dann ging es abwärts in den Alten Grund, wo im Gasthaus zum Dampfboot Kaffee getrunken wurde. Nach 6 Uhr unternahm man dann noch unter der Führung von Herrn Schumacher einen halbstündigen Spaziergang in die Kalkberge (*Stipa capillata* spärlich an einer Stelle, *Anemone silvestris*, *Viola hirta*, *Salvia pratensis*, *Astragalus arenarius*). Um 7 Uhr fuhren wir mit der Straßenbahn nach Friedrichshagen zurück. Während der Fahrt fiel uns bald hinter Kalkberge ein Kiefernhölz mit prächtig blühendem Ginster (*Sarothamnus scoparius*) auf; bei Schöneiche bemerkte man an einer Stelle einige Bäume von *Castanea sativa* und *Prunus serotina* als Alleebäume.

Der vortrefflich gelungene Ausflug hatte den Teilnehmern mannigfache Anregung und Belehrung geboten und wird vielleicht manche veranlassen, diese wenig bekannte Gegend noch einmal zu durchstreifen. Allen denen, die zu dem Gelingen des Ausfluges beigetragen haben, sei hiermit herzlicher Dank des Vereins ausgesprochen!

Herr **Dr. Paul Schulze** hatte die Freundlichkeit, uns die folgende Liste der auf dem Ausfluge von ihm gesammelten Gallen mitzuteilen:

Schizomyia galiorum Kieff. auf *Galium verum*.
Rhopalosiphum ligustri Kalt. auf *Ligustrum vulgare*.
Eriophyes laticinctus thyrsiflorinus Nal. auf *Lysimachia thyrsiflora*.
Cnaphalodes strobilobius Kalt. auf *Picea excelsa*.
Eriophyes piri piri Nal. } auf *Pirus communis*.
E. piri marginemtorquens Nal. }
Eriophyes diversipunctatus Nal. }
Thecabius affinis Kalt. } auf *Populus nigra*.
Pemphigus filaginis Fonsc. }
Eriophyes similis Nal. auf *Prunus spinosa*.
Euura leucosticta Htg. auf *Salix caprea (?)*.

Eriophyes tetratrichus Nal.
E. tiliae tiliae Nal.
E. tiliae exilis Nal.
E. tiliae liosoma Nal.
} auf *Tilia platyphyllos.*

Epicecidien: *Eriophyes tiliae liosoma* Nal. auf *Er. tetratrichus* Nal. auf *Tilia ulmifolia.*[6])

[6]) Man vergl. auch: P. Schulze, Mischgallen und behaarte Hörnchengallen bei unseren Linden (Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin 1917, Nr. 8—10, S. 519; ferner 1916, S. 222); behandelt Mischgallen zwischen dem hörnchenbildenden *Eriophyes tiliae* Nal. und dem filzrasenerzeugenden *Er. tiliae liosoma* Nal. — Den Begriff der Epicecidie hat H. Hedicke aufgestellt (Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Fr. 1914, S. 425); es sind solche Mischgallen, bei denen der Mutterboden der sekundären Galle ein typisches Gallengewebe ist. — H. Harms.

Tagesordnung
der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

Die Sitzungen fanden vom November bis März im Restaurant „Zum Heidelberger" in Berlin (Dorotheenstr. 16), vom April bis September im Hörsaal des Kgl. Botanischen Museums in Dahlem statt und wurden von dem ersten Vorsitzenden, Herrn **A. Weiße**, geleitet.

Sitzung vom 16. November 1917.

Der Vorsitzende berichtete über einen Unfall unseres hochbetagten Ehrenmitgliedes, Herrn S. Schwendener, der kürzlich unter ein Automobil geraten war und besinnungslos nach einer Unfallstation gebracht werden mußte. Bei einem Besuche in der Wohnung fand der Vorsitzende ihn schon außerhalb des Bettes, sodaß glücklicherweise keine Gefahr mehr vorlag. — Die **Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M.** hatte den Verein zur Feier ihres 100jährigen Bestehens am 22. November 1917 eingeladen. Da der Verein nicht in der Lage war, einen Vertreter zur Feier dorthin zu senden, so schickte er folgendes Glückwunschschreiben, das der Vorsitzende in der Sitzung verlas:

Der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft
zu Frankfurt am Main
übersendet anläßlich der
Feier ihres 100jährigen Bestehens der Botanische Verein der Provinz Brandenburg die herzlichsten und aufrichtigsten Glückwünsche.

Die altehrwürdige, um die Entwicklung der Naturwissenschaften so hochverdiente Gesellschaft kann nun auf eine außergewöhnlich lange und erfolgreiche Wirksamkeit zurückblicken. Sie hat durch ihr wohlbegründetes wissenschaftliches Ansehen einen nicht geringen Anteil an der Gründung der Frankfurter Universität. Möge es ihr, der alten, vergönnt sein, in

wechselweiser Anregung mit dieser neuen Hochburg der Wissenschaften auch in Zukunft ihre idealen Aufgaben zu pflegen, möge sie weiter blühen, wachsen und gedeihen!

Mit unserm Verein, der ja nur einen kleinen Teil aus dem umfassenden Gebiet behandelt, das die Senckenbergische Gesellschaft zum Felde ihrer Tätigkeit erkoren hat, bestehen herzliche und freundschaftliche Beziehungen, die durch den bald 50 Jahre umfassenden Austausch der beiderseitigen wissenschaftlichen Veröffentlichungen auch äußerlich zum Ausdruck kommen. Möge sich dieses gemeinsame Band stets als ein festes erweisen.

Berlin-Dahlem, im November 1917.

Der Vorstand
d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg.

Herr Dr. Hans Foerster in Unter-Barmen, der kürzlich zum korrespondierenden Mitgliede gewählt worden war, sandte ein vom Vorsitzenden verlesenes Dankschreiben.

Herr H. Harms berichtete, daß Herr Oberpfarrer Dr. G. Kükenthal nach langer Gefangenschaft auf Korsika nunmehr in der Schweiz (Heiden, Appenzell) interniert sei, während unser Mitglied Herr Hermann-Bernburg immer noch in Korsika festgehalten werde. — Uebrigens ist Herr Kükenthal seit Dezember wieder in der Heimat (Coburg). Vergl. auch Verh. LIX (1918) S. 163 und 176.

Herr Emmerling teilte mit, daß Herr Lutze-Sondershausen sein aus 60—80 Paketen bestehendes Herbar Thüringer Pflanzen billig verkaufen wolle.

Herr **Loesener** besprach einiges aus dem Inhalte einer im Jahre 1919 zum Abdruck gelangenden Abhandlung von Dr. H. Foerster über das Vorkommen von *Ilex aquifolium* im Bergischen Lande, und behandelte besonders die Beobachtungen Foersters über Geschlechtswechsel bei dieser Art. — Auf eine Anfrage von Herrn J. Gerber, ob auch bei anderen Pflanzen schon Geschlechtswechsel beobachtet sei, wies Herr Graf von Schwerin[1]) auf eine eigene Arbeit über derartige Vorkommnisse bei den Weiden hin.

[1]) Geschlechtsveränderung bei diözischen Gehölzen (Gartenflora LV. [1906] 283). Andere Fälle dieser Art habe ich erwähnt in Naturwissensch. Wochenschrift XXIV. (1909) 672 und 703; bei Weiden hat O. von Seemen Aenderungen in der Verteilung der Geschlechter in verschiedenen Jahren beobachtet (Verh. des Bot. Ver. d. Prov. Brdbg. XXVIII. 1886 (1887) 1—15, und Oesterr. Bot. Zeitschr. XLV. [1895] 254). — Aehnliche Fälle hat man in neuerer Zeit

Herr **H. Harms** legte vor und besprach die beiden jetzt besondere Beachtung verdienenden Arbeiten unseres Mitgliedes, Herrn **F. Pax**-Breslau, über die polnische Flora: 1. Die pflanzengeographische Gliederung Polens (Sonderabdruck aus der Zeitschrift der Gesellsch. Erdkunde Berlin 1917, Nr. 5, Seite 280—284), 2. Die Pflanzenwelt Polens (Sonderabdruck aus: Handbuch von Polen, Beiträge zu einer allgemeinen Landeskunde, herausgegeben von der Landeskundlichen Kommission beim Generalgouvernement Warschau, 1917, Seite 179—212), von denen die erste nur eine vorläufige Zusammenfassung des in der zweiten ausführlich gebotenen Stoffes ist. In der letzteren behandelt der Verfasser der Reihe nach die Geschichte der botanischen Erforschung, Polen als Glied der sarmatischen Provinz, Gliederung der Pflanzenwelt, Entwicklungsgeschichte der Flora, Literatur; 6 Tafeln mit Vegetationsansichten und 2 die wichtigsten Vegetationslinien des Gebietes darstellende Karten sind beigefügt. Das Gebiet umfasst das ehemalige Kongreßpolen, das Verfasser auf verschiedenen Reisen nach allen Richtungen kennen gelernt hat. Die bei uns wenig bekannte polnische Literatur ist viel reichhaltiger, als man oft annimmt; zahlreiche polnische Forscher werden für die Zeit von 1423 bis jetzt genannt, Chr. Kluk (1739—1796) gilt als Begründer der polnischen Floristik. Für uns hat die Flora Polens ein besonderes Interesse wegen der Uebergänge von Mitteleuropa nach Osteuropa; bis zur Weichsel reicht ohne Zweifel jenes und erst jenseits dieses Tales erinnert das Land schon an die Gebiete im Osten der Bugniederung. Es wird der Verlauf wichtiger pflanzlicher Verbreitungsgrenzen behandelt: zu nennen ist besonders die Buche, der Charakterbaum Westeuropas, der an der Ostgrenze Polens längst erloschen ist und dieses Land wie auch noch viel schärfer der Efeu zu Mitteleuropa weist. Das Land zwischen Weichsel und Bug zeigt deutliche Anklänge an Ost-

bei *Myrica gale* beobachtet (A. J. Davey and M. Gibson, On the distribution of monoecious plants and the occurrence of hermaphrodite flowers in *Myrica gale*, with observations on variations of sex, in Journ. of Bot. LV. [1917] 63). Zwischen Pflanzen oder Schößlingen, die bezeichnet worden waren und in aufeinanderfolgenden Jahren beobachtet wurden, zeigten einige während einiger Jahre einen progressiven Wechsel von weiblichen zu männlichen Stadien, z. B. zeigten Pflanzen, die 1913 reichlich gefruchtet hatten, im Jahre 1914 gemischte Schößlinge und im Jahre 1915 wurden sie nahezu völlig männlich. Im Jahre 1916 wiesen mehrere solche Fälle Anzeichen von entgegengesetztem Wechsel auf. Einige Pflanzen scheinen ständig im Geschlecht zu schwanken, während andere durch viele Jahre konstant bleiben. — Vergl. ferner H. Schneider, Ueber einen Fall von partiellem Geschlechtswechel bei *Mercurialis annua* ♀ (Zeitschr. Pflanzenkrankheit. XXV, 3. (1915) 129; Bot. Centralbl. Bd. 132. Nr. 7. [1916] 166). — H. Harms.

europa, wie auch der Verlauf gewisser Vegetationslinien bestätigt, die parallel mit Weichsel und Bug in der Nähe des Hauptstroms nordwestwärts verlaufen; östliche Typen wie *Gymnadenia cucullata*, *Arenaria graminifolia*, *Stellaria crassifolia*, erlöschen in der Nähe der Buchengrenze. Polen hebt sich, trotzdem es sich nicht allseitig geographisch scharf umgrenzen läßt, doch durch bestimmte pflanzengeographische Charaktere von seiner Umgebung etwas ab; allerdings verschwindet auf weite Strecken im Westen eine deutliche Grenzlinie, während sich solche gegen den Süden in der subkarpathischen Niederung, gegen den Norden im baltischen Höhenrücken, gegen den Osten im Sumpfgebiet des Polesie festlegen lassen. Mit dieser Abgrenzung steht der Verlauf wichtiger Vegetationslinien im Einklang; Pflanzen westlicher und südlicher Heimat (Buche, Efeu etc.) finden an der Buglinie die letzten Bedingungen ihres Gedeihens, östliche Typen verschwinden dort. Trotzdem die politische Westgrenze Polens nicht natürlich ist, gibt es doch einige Arten südöstlichen Ursprungs, die an der Reichsgrenze verschwinden oder bald aufhören (*Cimicifuga foetida*, *Prunus fruticosa*). An der Südgrenze Polens findet die reiche Karpathenflora rasch ihr Ende, wenn auch einzelne Arten die Randlinie nach Norden nicht unerheblich überschreiten und als Glieder Südpolens in der Waldflora des Mittelgebirges erscheinen (*Euphorbia amygdaloides*). Am baltischen Höhenrücken, an der Nordgrenze Polens, häufen sich wieder die Vegetationslinien; hier biegen die Grenzen östlicher und nordöstlicher Arten in charakteristischer Weise nach Westen um. Polen aus dem Areal ausschaltend oder es einschließend (*Betula humilis*, *Campanula sibirica*, *Viola canina*); das Gouvernement Suwalki wird botanisch von Polen getrennt. Im allgemeinen beherbergt Polen ohne Zweifel mitteleuropäische Vegetation, freilich durch das Auftreten gewisser Arten stark beeinflußt. Es ist der sarmatischen Provinz Englers zuzurechnen, in der atlantische Sippen fast ganz fehlen (wie z. B. *Erica tetralix*); nur sehr wenige Typen westeuropäischer Herkunft dringen in das Gebiet weiter ein (*Hydrocotyle vulgaris*, *Genista pilosa*, *Sarothamnus*), denen gegenüber die östlichen Einwanderer auf polnischem Boden erheblich an Bedeutung gewinnen (wie z. B. *Evonymus verrucosus*). — Einen großen Raum beanspruchen in Polen sowohl Sandfelder wie Moore; Polen ist relativ waldarm bis mäßig bewaldet, der herrschende Baum ist die Kiefer, nur der Süden ist reich bewaldet, wo im polnischen Mittelgebirge Edeltanne und Buche die Höhen schmücken. Typische Felsenflora hat nur der Süden, wo wir auch eine Kalkflora finden. In drei Bezirken haben wir eine Salzflora. — Nord- und Mittelpolen zerfallen in kleinere

Gebiete, die weniger durch die Formation oder durch Verschiedenheiten im Landschaftsbilde von einander abweichen als durch gewisse Vegetationslinien, freilich von Arten, die nicht gerade zu den häufigeren gehören. Das mittlere Weichseltal bildet den östlich bis etwa zum Narewtal reichenden masowischen Bezirk. Die Vegetationslinie der Buche trennt die westlichen Grenzlandschaften als kujawischen Bezirk ab. Oestlich vom Narewtal und der Weichsel treten Typen östlicher Herkunft stärker in den Vordergrund; da haben wir den ostpolnischen Uebergangsbezirk. An ihn schließt sich im Norden die seenreiche Suwalkier Platte, die eine verbindende Brücke bildet zwischen der preußisch-baltischen Platte und dem litauischen Hügellande. Viel deutlicher als in Mittel- und Nordpolen heben sich im Süden einzelne Bezirke durch die Eigenart ihrer Flora hervor. Am besten ist der Bezirk des polnischen Jurarückens von Krakau bis Czenstochau gekennzeichnet, dem eine große Zahl Arten ausschließlich zukommen. Der schmale Streifen zwischen dem polnischen Jura und der Reichsgrenze, stark beeinflußt von oberschlesischer Vegetation, kann als westpolnischer Grenzbezirk bezeichnet werden. Auch der Bezirk des polnischen Mittelgebirges ist gut abgegrenzt. Der Bezirk des kleinpolnischen Hügellandes umfaßt das nach Ausschluß der genannten Landschaften Südpolens übrigbleibende Gebiet links der Weichsel, das eine Kalkflora mit stark montanem Einschlag hat. Am Südrand dieses Gebietes haben wir den Bezirk der Pinczow-Sandomierzer Lösszone. Die Weichsel scheidet in ihrem Verlauf zwischen Sandomierz und Pulawy von den am rechten Ufer gelegenen Hügellandschaften Südpolens den Bezirk des Lubliner Hügellandes. — Möge die verdienstvolle Arbeit des Verfassers, einer ersten Autorität auf dem Gebiet osteuropäischer Floristik, zu weiteren Forschungen in Polen und den Grenzlanden anregen! Das Verständnis auch unserer Flora der Mark können diese Studien nur fördern helfen.

Herr **E. Jahn** legte Exemplare von *Acer campestre* f. *suberosa* aus Holstein (Uklei-See) vor. An der lebhaften Erörterung über Ausbildung von Korkleisten an Sträuchern und Bäumen nahmen die Herren Loesener (*Evonymus*; hier die Korkbildung bisweilen Artcharakter, in anderen Fällen nur gelegentliches Auftreten von Kork bei gewissen Formen einer Art), Jahn (Hinweis auf die Angaben über den Bau dieser Leisten bei De Bary), Graf v. Schwerin (Vorkommen bei *Acer*, *Ulmus*, *Populus*, *Fraxinus* etc.), Herter und Wittmack teil.

Herr **Fr. Duysen** sprach über die Einwirkung des strengen Winters und der sommerlichen Dürre auf die Schädlinge. Es hat

sich gezeigt, daß die letzteren durch die ungünstigen klimatischen Verhältnisse nicht gelitten haben, vielmehr in äußerst verheerender Weise viel schlimmer als sonst aufgetreten sind, wofür er verschiedene Beispiele nannte und vorlegte (Kartoffeln durch *Agriotis segetum*. Erbsen durch *Bruchus pisi* geschädigt, Rüsselkäfer in *Linaria*-Kapseln, *Sarothamnus*-Hülsen mit dem Rüsselkäfer *Apion fuscirostris* u. s. w.). In einer längeren Diskussion, an der die Herren L. Peters, Loesener. Herter, Kolkwitz, Wittmack, Schikora, Reinhardt, Emmerling teilnahmen, besprach man die oft sehr schwierige Bekämpfung der Schädlinge. Auch die Mäuseplage wurde gestreift. Herr Schikora betonte den Nutzen der Saatkrähe zur Bekämpfung der Schädlinge: leider versäume man es in gewissen Gegenden, diesen nützlichen Vogel zu schützen. Herr Emmerling erzählte von günstigen Ergebnissen bei der Anwendung des Löffler'schen Mäusebazillus in Thüringen, während nach Herrn Reinhardt diese Methode in Sachsen versagt habe. Herr Herter berichtete von Schädigungen durch *Agriotis* an *Beta* in Argentinien. Herr Emmerling sprach von guten Wirkungen des Ziehens von Gräben (Käfergräben) gegen Ungeziefer.

Herr **A. Weisse** legte zwei monströse Maispflanzen vor und gab dazu folgende Erläuterungen:

Ich verdanke diese Mißbildungen der Aufmerksamkeit eines meiner Schüler, des Primaners Paul Kirchhoff, dem sie unter den im elterlichen Hausgarten in Zehlendorf gezogenen Maispflanzen auffielen.

Bekanntlich kommen bei *Zea Mays* Bildungsabweichungen sehr häufig vor: auch wurden solche bereits mehrfach in unserm Verein vorgelegt. Wenn ich trotzdem auf diese Frage zurückkomme, so geschieht es, weil gerade die vorliegenden Exemplare schöne Beispiele für die beim Mais zu beobachtenden Monstrositäten darstellen. Während die eine der Pflanzen als Rückschlagserscheinung zu deuten ist, ist die andere durch einen Pilz verunstaltet und zeigt eine Eigentümlichkeit, die ich in der Literatur noch nicht erwähnt finde.

Die Literatur über Maismißbildungen reicht schon weit zurück. Wie Ascherson[2]) im Anschluß an einen von Dammer in der Sitzung unsers Vereins vom 26. September 1879 vorgelegten ästigen Maiskolben bemerkte, war der erste Botaniker, der diese Mißbildung beobachtete, der Sizilianer Paolo Boccone, der sie in Calabrien auffand und in den 1674 von Robert Morison zu Oxford herausgegebenen Icones et descriptiones rariorum plantarum Siciliae. Melitae.

[2]) P. Ascherson, Bemerkungen über ästige Maiskolben. (Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brdbg., XXI, 1879, Sitzgsber. S. 133—138. Mit 2 Figuren.)

Galliae et Italiae beschrieb und abbildete. — Eine monographische Bearbeitung der Maismonstrositäten lieferte Penzig im Jahre 1884 in italienischer Sprache[3]). Ihr wesentlicher Inhalt ist in seine bekannte Pflanzen-Teratologie[4]) übergegangen. Hier ist die ältere Literatur eingehend berücksichtigt und verwertet worden. — In unserm Verein wurden ferner eine Anzahl von mißgebildeten Blütenständen des Maises in der Sitzung vom 12. September 1902 von Loesener[5]) vorgelegt. Sie lieferten eine Kette von Uebergangsgliedern zwischen dem männlichen und weiblichen Blütenstand. Im Jahre darauf besprach Loesener noch eine merkwürdige Maisform mit scheinbar gegenständigen Blättern [6]), die er eingehender in einer besonderen Abhandlung [7]) beschreibt und abbildet.

Von den beiden heute mitgebrachten Exemplaren gehört das eine in die Reihe der von Loesener im Jahre 1902 vorgelegten Mißbildungen. Es ist eine terminale Inflorescenz, die im wesentlichen aber nur im oberen Teile männliche Blüten trägt, während der untere Teil fast vollständig zu einem weiblichen Kolben umgebildet ist, der am Grunde noch einen ebenso umgeformten Seitenzweig trägt. Der 10 cm lange Hauptkolben ist in seinem Bau nur wenig von einem gewöhnlichen Maiskolben verschieden. Die Früchte stehen ziemlich regelmäßig in 10 Längsreihen angeordnet. Dann folgen männliche Aehren in direktem Anschluß, zwischen diesen noch einmal drei einzelne Früchte in ungefährer Längsreihe, dann nur männliche Aehren an der im übrigen unverzweigten Spindel, so daß es also hier nicht zur Ausbildung eines rispigen Blütenstandes kommt. Der männliche Teil der Inflorescenz erreichte eine Länge von 11 cm. — Der im ganzen 12 cm lange Seitenzweig läßt im unteren $7^1/_2$ cm langen Teile vier unregelmäßige Längsreihen erkennen, auf denen zu unterst meist Früchte bzw. verkümmerte weibliche Blüten stehen. Es ist auffallend, wie bei vier übereinander stehenden Aehrchen je eine der beiden Blüten (die dem Hauptkolben zugewandte) männlich, je eine (die dem Hauptkolben abgewandte) weiblich ist. Die männlichen Blüten stehen im übrigen auf der

[3]) O. Penzig, Studi morfologici sui cereali. I. Anomalie osservate nella *Zea Mays* (Bollet. della Stazione Agraria di Modena, N. S., IV, 1884.)

[4]) O. Penzig, Pflanzen-Teratologie. II. Band, Genua, 1894, S. 458—463.

[5]) Th. Loesener in den Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brdbg., XLIV, 1902, S. XLVII.

[6]) Th. Loesener in den Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brdbg., XLV, 1903, S. XLVI.

[7]) Th. Loesener, Ueber eine Bildungsabweichung beim Mais. (Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brdbg., XLV, 1903, S. 146—148. Mit Taf. II.)

dem Hauptkolben zugewandten Seite des Zweigkolbens schon fast vom Grunde ab und nehmen dort an Zahl zu. Auch ist auf dieser Seite eine schwache Verzweigung der Inflorescenz zu bemerken. Im oberen Teile ist aber auch bei diesem Nebenkolben nur eine Spindel mit männlichen Blütenähren vorhanden. — Während die normalen Maiskolben bekanntlich in den Achseln der unteren Blätter stehen und durch besondere scheidenförmige Hüllblätter geschützt werden, ist bei unserer monströsen Pflanze die gemeinsame Umhüllung der beiden Kolben durch den scheidenartigen Grund der drei obersten Laubblätter hergestellt. Die beiden unteren Blätter besitzen noch ziemlich normale Spreiten, dagegen ist die des oberen Blattes, dessen Grund die Hauptscheide bildet, stark reduziert. Sie mißt nur 9 cm Länge und 6 mm Breite, während die Scheide $17^1/_2$ cm lang ist. — Es ist bemerkenswert, daß der Seitenzweig auf der dem obersten Blatte gegenüberliegenden Seite steht, also an der Stelle, wo die Umhüllung den weitesten Spielraum darbietet. Es sieht fast so aus, als ob hier eine mechanische Beziehung bestände.

Daß in den Inflorescenzen von *Zea Mays* so häufig Bildungsabweichungen auftreten, hat seinen Grund darin, daß der Mais, wenigstens was seine weiblichen Inflorescenzen anbetrifft, ja selbst als eine durch die Kultur fixierte teratologische Form anzusehen ist. Hackel[8]) war wohl der erste, der diesen Gedanken ausgesprochen hat, der dann auch von vielen andern Forschern geteilt wurde, ohne daß er genauer bewiesen war. Während man über die Verwandtschaft und Abstammung des Mais lange Zeit vollständig im Unklaren gewesen war, brachte das Bekanntwerden der Teosinte in Europa, die im Jahre 1875 aus Guatemala nach Frankreich eingeführt und von Ascherson und Durieu als *Euchlaena luxurians* bestimmt und benannt und ebenso wie die wild vorkommende *Euchlaena mexicana* Schrad. als nächste Verwandte von *Zea Mays* erkannt wurde, hierin eine Aenderung. Besonders sind es die Arbeiten von Harshberger[9]), die uns in dieser Frage förderten. Die von ihm festgestellte Tatsache, daß der Mais mit der Teosinte einen fertilen Bastard lieferte, gab eine Stütze für die nahe Verwandtschaft der beiden Gräser. Vor allem war es aber das genauere Studium des morphologischen

[8]) Hackel in den Natürl. Pflanzenfamilien, II. 2, 20.

[9]) John W. Harshberger, Maize: a botan. and econom. study (Contrib. Bot. Labor. Univ. Pennsylvania, I, 1893, p. 75—202, 4 pls.).

John W. Harshberger, Fertile crosses of Teosinthe and Maize (Garden a. Forest, IX, 1896, p. 522—523).

John W. Harshberger, Notes on the hybrid of Maize and Teosinthe (Gard. a. For., X, 1897, p. 48).

Baues und der Entwicklungsgeschichte der Inflorescenzen dieser Gräser, durch die jene Ansicht erhärtet wurde. Schon Penzig[10]) hatte den gleichartigen morphologischen Aufbau der weiblichen und männlichen Inflorescenz von *Zea* nachgewiesen und insbesondere gezeigt, daß der weibliche Kolben durch Längsverwachsung zahlreicher, jedoch in der Zahl wechselnder Aehrchen mit platter Spindel entstanden sei. Aber erst die Abhandlung von Schumann in der Festschrift zu Aschersons 70. Geburtstag[11]) ließ den bindenden Schluß zu, „daß man mit einem sehr hohen Maße von Wahrscheinlichkeit den Mais für eine durch langdauernde Kultur fixierte Form der Teosinte ansehen darf." Schumann zeigte, daß die ersten Entwicklungsstadien der Blüten und Inflorescenzen beider Gräser sich völlig gleichen und daß jede Blüte zunächst zwitterig angelegt würde; allerdings kommen bei den männlichen Blüten das Primordium des Fruchtknotens, bei den weiblichen die der Staubblätter schon sehr frühzeitig zum Abort. Jedenfalls lehrt aber die Entwicklungsgeschichte, daß Mais und Teosinte von Gräsern mit zwittrigen Blüten abstammen und daß wir das häufige abnorme Auftreten von Uebergängen zwischen den männlichen und weiblichen Inflorescenzen als Rückschlagserscheinungen aufzufassen haben.

Auch durch systematische Züchtung monströser Maisformen konnte die Auffassung von der teratologischen Natur des Maiskolbens gestützt werden. Solche wurden in umfangreichem Maßstabe von Blaringhem ausgeführt, der zunächst von einer besonderen Rasse ausging[12]), dann aber neue Abnormitäten, die sich als erblich erwiesen, durch Verstümmelung (besonders Decapitation) der jungen Maispflanzen erzielte[13]). Umfangreiche Kulturen von Maispflanzen

[10]) Vgl. Penzig, Pflanzen-Teratologie, II, S. 461.

[11]) K. Schumann. Mais und Teosinte. (Festschr. für P. Ascherson, 1904, S. 137—157).

[12]) L. Blaringhem, Hérédité d'anomalies florales présentées par le Zea Mays tunicata (Compt. Rend. Soc. Biol., LVII, 1904, p. 578—579).

[13]) L. Blaringhem, Anomalies héréditaires provoquées par des traumatismes (Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, 6. févr. 1905).

L. Blaringhem, Production d'une espèce élémentaire nouvelle de maïs par traumatismes (ibid., CXLIII, 1906, p. 245—247).

L. Blaringhem, Production par traumatisme et fixation d'une variété nouvelle de Maïs, le Zea Mays var. pseudo-androgyna (l. c., p. 1252—1254).

L. Blaringhem, Espèces et variétés nouvelles de Maïs obtenues après mutilation et distribuées par le Muséum (Bull. du Mus. d'Hist. nat., 1907, p. 83—84).

L. Blaringhem, Mutation et traumatismes. Paris, 1907, 248 pp. 8° mit 8 phot. Doppeltafeln.

hat dann Graebner im Garten des botanischen Museums in Dahlem vorgenommen, die eine Fülle von interessanten Rückschlagserscheinungen darboten. Er legte eine Auswahl der im Jahre 1911 erhaltenen Züchtungen, die sich auf vier Generationen erstreckten, in der Dezembersitzung der Deutschen Botanischen Gesellschaft vor, die auch wohl mehrere der Anwesenden gesehen haben dürften, und gab in den Mitteilungen jener Gesellschaft[14]) eine Beschreibung und eine Anzahl von Abbildungen derselben.

Es erübrigt sich nun, noch kurz auf die zweite der heute vorzulegenden Maispflanzen einzugehen. Es handelt sich, wie schon eingangs erwähnt, um eine durch einen Pilz verursachte Verbildung. Die Pflanze ist nämlich von dem bekannten sehr verbreiteten Maisbrand *Ustilago Mays Zeae* (DC.) Magn. befallen.[15]) Durch den Pilz ist die weibliche Inflorescenz, die sich in der Achsel des dem terminalen männlichen Blütenstand vorausgehenden obersten Laubblattes befindet, völlig mißgebildet. An Stelle des Kolbens befindet sich ein $5^1/_2$ cm langes wurmförmig verkrümmtes Gebilde, das von dem Pilz stark durchwuchert ist. Von den normale Kolben umhüllenden Blattscheiden ist nichts zu entdecken, dagegen treten die Anlagen der Früchte stellenweise deutlich hervor. Das Interessanteste an der Mißbildung ist, daß der Kolben mit der Hauptachse der Länge nach mehrfach verwachsen ist. Es erklären sich so leicht die eigentümlichen Krümmungen des Kolbens: da er in seinem Längenwachstum durch die Anheftung an die Hauptachse zurückgehalten wurde, mußte er sich nun durch Verbiegen den nötigen Raum verschaffen. Es sei noch erwähnt, daß die männliche Inflorescenz dieses Exemplars ganz regelmäßig ausgebildet ist. Nur an einer Stelle der Hauptachse zwischen dem ersten und zweiten Seitenzweig der Rispe trat noch einmal eine kleine Pilzwucherung hervor.

An der Diskussion nahmen die Herren Duysen, Wittmack und Graf von Schwerin teil.

Herr Duysen legte Photographien einer Wasserrübe vor, die in auffälligerweise einen weiblichen Körper nachahmt; ähnliche menschenähnliche Wurzeln finden wir bekanntlich bisweilen bei *Mandragora*.

---

[14]) P. Graebner, Rückschlagszüchtungen des Maises (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., XXX, 1912, S. 4—10. Mit Doppeltafel I u. 2 Textfig.).

[15]) Ueber die Nomenklaturfrage dieses Pilzes verweise ich auf die Abhandl. von P. Magnus, Die Ustilagineen (Brandpilze) der Provinz Brandenburg. Nebst Bemerkungen über Umgrenzung der Gattungen und Arten derselben (Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brdbg., XXXVII, 1895, S. 65—97. Mit Tafel I), S. 72.

Herr Emmerling besprach die vergeblichen Versuche, die Irmisch s. Z. in Thüringen angestellt hatte, um die Trüffeln zu kultivieren, und fragte nach den Ursachen des Mißerfolges. Nach Herrn Reinhardt sind auch heute noch keine Fortschritte im Trüffelbau erzielt; die Sporen konnten bisher nicht zum Keimen gebracht werden. Man kann nur die jungen Trüffeln aus dem Boden herausheben und verpflanzen und dann weiter wachsen lassen.

Herr Kolkwitz sprach über die Versuche Hesse's mit Trüffelkultur in Wäldern und erzählte von den Erfolgen der Trüffeljäger.

Sitzung vom 21. Dezember 1917.

Der Vorsitzende erwähnte, daß unser Ehrenmitglied, Herr **K. Warnstorf**, am 2. Dezember den 80. Geburtstag gefeiert hatte; der Vorsitzende hatte ihm folgendes Schreiben gesandt:

Hochverehrter Herr Warnstorf!

Im Namen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg spreche ich Ihnen zu Ihrem achtzigsten Geburtstage die allerherzlichsten Glück- und Segenswünsche aus. Möge es Ihnen vergönnt sein, noch eine lange Reihe von Jahren bei bester Gesundheit sich der Wertschätzung Ihrer dankbaren Fachgenossen zu erfreuen!

Die außerordentlichen Verdienste, die Sie sich um die Erforschung der heimischen Flora, insbesondere die der Moose, in so reichem Maße erworben haben, sind von dem Botanischen Verein auch äußerlich schon soweit anerkannt worden, wie es ihm nur möglich war. Zählen Sie doch schon seit 12 Jahren zu seinen Ehrenmitgliedern, und konnte Ihnen, als erstem und bisher einzigem Botaniker, unsere höchste Auszeichnung, die Verleihung der Ascherson-Plakette, zu Teil werden! Weitere Ehrenbezeugungen haben wir nicht zu vergeben; und so bleibt uns nur übrig, Ihnen von neuem zu versichern, in wie dankbarer Verehrung der Verein Ihrer in alter Treue gedenkt.

Gestatten Sie, hochverehrter Herr Warnstorf, daß ich Ihnen auch persönlich meine herzlichsten Glückwünsche und Grüße übermittele.

In vorzüglichster Hochachtung Ihr sehr ergebener

A. Weiße.

Unser Ehrenmitglied beantwortete den Glückwunsch mit einem vom Vorsitzenden verlesenen Schreiben.

Ebenso gratulierte der Vorsitzende unserem hochbetagten Ehrenmitgliede K. Warnstorf wenige Tage danach zur Verleihung des Professortitels.

Die **Kgl. Ungarische Akademie der Wissenschaften** (Magyar Tudományos Akadémia) feierte am 17. Dez. 1917 den 100-jährigen Todestag von **Paul Kitaibel** durch eine Sitzung, bei der Joh. Tuzson, Prof. der Botanik a. d. Universität in Budapest, die Festrede hielt. Der Bot. Verein war zur Teilnahme an der Sitzung eingeladen worden. Aus diesem Anlasse sandte der Vorsitzende folgendes Schreiben an die Akademie, zu Händen des Herrn Prof. Dr. Tuzson in Budapest:

> Im Namen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg sage ich der Königlich Ungarischen Akademie der Wissenschaften für die gefällige Einladung zur 100-jährigen Erinnerungsfeier des Todes von Paul Kitaibel verbindlichsten Dank. Die durch den Krieg bedingten Reiseschwierigkeiten machen es uns leider unmöglich, der Einladung Folge zu leisten. Dies bedauern wir um so mehr, als wir ja seit längerer Zeit mit der Kgl. Akademie in freundschaftlichem Schriftenaustausch stehen und das Andenken von Prof. Kitaibel als hochverdienten Naturforscher gleichfalls hoch in Ehren halten. Wenn Kitaibel sich auch um die Förderung der ungarischen Zoologie und Mineralogie reich verdient gemacht und als Chemiker Bedeutendes geleistet hat, so steht er unserm Verein doch am nächsten als der hervorragende floristische Erforscher Ungarns, insbesondere des Banats. Mit dem Wunsche, daß die lebenden Botaniker des uns verbündeten und befreundeten Ungarlandes stets das Vorbild des berühmten Kitaibel in der Erforschung der Flora ihrer schönen Heimat beherzigen mögen, sendet der Botanische Verein der Provinz Brandenburg der Königlichen Akademie der Wissenschaften die herzlichsten Grüße.
>
> In vorzüglichster Hochachtung ganz ergebenst
> A. Weiße.

Wer sich über die hohen Verdienste Paul Kitaibel's (geb. 1757 in Mattersdorf in Ungarn, einem deutschen Dorfe, später Professor der Botanik in Pesth) um die landeskundliche Erforschung Ungarns unterrichten will, lese den Abschnitt in Flora XIV. 1. (1831). S. 149.

Am 2. Jan. 1918 feierte die **Naturforschende Gesellschaft in Danzig** ihr 175-jähriges Bestehen. Der Vorsitzende sandte im Namen des Vereins folgendes Glückwunschschreiben:

Der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig

sendet zur Feier ihres

175-jährigen Bestehens der Botanische Verein der Provinz Brandenburg die herzlichsten und aufrichtigsten Glückwünsche.

Die altehrwürdige, um die Entwickelung der Wissenschaften so hoch verdiente Gesellschaft, eine der ältesten wissenschaftlichen Vereinigungen Mitteleuropas, kann nun auf $1^3/_4$ Jahrhunderte ihrer erfolgreichen Tätigkeit zurückblicken. Möge es ihr vergönnt sein, auch in Zukunft ihre idealen Aufgaben in ebenso fruchtbringender Weise pflegen zu können; möge sie stets blühen, wachsen und gedeihen!

Mit unserem Verein, dessen Arbeitsfeld nur einen kleinen Ausschnitt aus den weitgehenden Zielen der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig darstellt, bestehen von jeher herzliche und freundschaftliche Beziehungen, die durch den mehr als fünfzig Jahre umfassenden Austausch der beiderseitigen wissenschaftlichen Veröffentlichungen auch äußerlich zum Ausdruck kommen. Die Naturforschende Gesellschaft hat den Stifter unseres Vereins, unsern unvergeßlichen Paul Ascherson, mehrfach geehrt, indem sie ihn im Jahre 1893 zu ihrem korrespondierenden, im Jahre 1904 zu ihrem Ehrenmitgliede ernannte. Anläßlich des 50-jährigen Bestehens unseres Vereins, im Jahre 1909, ließ die Naturforsch. Gesellschaft durch ihn uns eine künstlerische Adresse überreichen, die als schöne Zierde unser wissenschaftliches Heim im Kgl. Botanischen Museum in Dahlem schmückt. Auch ehrte sie den Verein bei dieser Gelegenheit noch dadurch, daß sie unsern damaligen Vorsitzenden, Herrn Professor Dr. E. Koehne, zum korrespondierenden Mitgliede ernannte. Enge Beziehungen verknüpfen unsere Gesellschaften ferner durch unser geschätztes Ehrenmitglied, Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. H. Conwentz, der viele Jahre hindurch als angesehenes Vorstandsmitglied in der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig wirkte. Mögen sich die Bande der Freundschaft zwischen unsern Vereinigungen stets als feste erweisen.

Berlin-Dahlem, im Dez. 1917.

Der Vorstand
des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg.

Der Vorsitzende teilte mit, daß unser kürzlich erst ernanntes korrespondierendes Mitglied, Dr. H. Foerster-Barmen, am 6. Dez. im Alter von 53 Jahren gestorben sei. Herr Th. Loesener hielt einen Nachruf auf ihn (vergl. S. 125).

Herr **L. Diels** sprach über Verschiedenheiten in den Standortsverhältnissen bei einer und derselben Pflanzenart. Er klassifizierte die Fälle des Standorts-Wechsels der Arten und erörterte die Bedingungen dieser Erscheinung. In feuchteren Gegenden oder Lagen suchen Arten wie *Calluna vulgaris* (im feuchteren Westdeutschland auf offenen Heiden, im trockenen Osten mehr in Wäldern), *Cornus sanguinea* (bei uns in feuchten Wäldern, im Westen Deutschlands mit wilden Rosen auf steinigen Hügeln), *Trientalis europaea* (in moosigen Wäldern Norddeutschlands, im Gebirge an offenen Flächen), *Primula elatior* (bei uns im Laubwald, in Hessen, Bayern und Tirol auf Wiesen), *Platanthera bifolia* (im Taunus auf Triften, bei uns im Walde) u. a. freie Exposition, während sie in trockneren den Wald bewohnen. Eine ähnliche Beziehung besteht zwischen kühleren und wärmeren Gebieten bezw. Oertlichkeiten bei *Melampyrum pratense* (nach Linné, Fl. suec. ed. 2. [1755]. 214. in Schweden „ubique in pratis“; bei uns Waldpflanze), *Anemone nemorosa* (nach Linné, a. a. o. 190, „ubique in pratis nemorosis, non in campis apricis“, bei uns im Walde), *Corydalis* u. a., wobei wahrscheinlich der Lichtgenuß entscheidet. Für Standortswechsel nach dem Boden bieten *Pinguicula vulgaris* (bei uns auf feuchten Wiesen, aber auch an Gipsfelsen des Harzes), *Tetragonolobus siliquosus* (meist auf Salzwiesen, in Hessen an Kalkabhängen). *Ophrys muscifera* Beispiele. Mit diesen Verhältnissen im Zusammenhang stehen die Fragen nach der Formationsstetigkeit der Arten und nach dem Zerfall der Spezies in standörtlich begrenzte Rassen. Um alle diese Probleme zu fördern, sind weitere zuverlässige Beobachtungen sehr erwünscht. Der Vortr. schloß mit der Bitte, ihm einschlägige Wahrnehmungen mitzuteilen.

Dem die Aufmerksamkeit der Zuhörer in hohem Grade fesselnden Vortrag, der einen Ausblick auf eine Fülle noch ungeklärter Fragen eröffnete, folgte eine längere lebhafte Aussprache, an der die Herren Gerber, Loesener, Beyer, Graebner, Wittmack, Harms, Graf von Schwerin, Sabalitschka, Duysen und Jahn teilnahmen, die nach eigenen Beobachtungen Fälle nannten, die zu den Ausführungen des Vortr. in Beziehung stehen. So wies z. B. Herr Gerber darauf hin, daß *Pastinaca sativa*, bei uns Wiesenpflanze, in Bayern auf Kalkboden im Walde merkwürdigerweise in einer schmalblättrigen Form (*tenuifolia* Geisenheyner; vergl. A. F. Schwarz,

Fl. Nürnberg-Erlangen [1892] 347) vorkomme; Herr Loesener erörterte das Vorkommen der sonst bei uns Moore bewohnenden *Microstylis monophylla* im trockenen Kiefernwald des Streckelberges auf Usedom; Herr Beyer besprach das Auftreten der Hochmoorpflanze *Ledum palustre* an Felsen der sächsischen Schweiz; Herr Harms nannte *Empetrum nigrum* (in den Alpen im Walde, an der Nordsee auf Dünen) und äußerte die Meinung, das Auftreten der im Mittelgebirge und in den Alpen auf Kalk wachsenden *Epipactis rubiginosa* an der Ostsee, die nach Herrn Graebner übrigens auch in tiefer im Innern gelegenen Wäldern (z. B. bei Bialowies) wachse, habe wohl mit dem Salzgehalt des Bodens an der Küste nichts zu tun, nachdem Herr Jahn die Abhängigkeit solcher und ähnlicher Fälle von edaphischen Bedingungen im Anschluß an die Forschungen von Kolkwitz[16]) vermutet hatte (Halophile seien an anderen Stellen Kalkpflanzen) und nebenbei auch zoologische Parallelfälle zu den von Herrn Diels gegeben Beispielen angeführt hatte.

Herr Graebner betonte, daß im Norden alle Moorpflanzen mehr als bei uns trockene Standorte bevorzugen, da dort die Pflanzen mehr Wärmebedürfnis haben; er teilte mit, daß im Walde von Bialowies *Serratula* wachse. Herr Duysen hat *Bidens* auf Muschelkalk in Franken beobachtet, wo die Pflanze ein schwer zu vertilgendes Unkraut sei.

Herr Graf von Schwerin wies hin auf seine Abhandlung „Ueber Pflanzeneinbürgerung sowie Gründe und Abwendung vorkommenden Mißlingens“ (in Mitteil. Deutsch. Dendrol. Gesellsch. [1907] 98). Dort hatte er näher erörtert, welche verschiedene Arten der „Einbürgerung“ es gebe und dabei unterschieden: 1) Akklimatisation (Ansiedlung einer Pflanzenart in einem anderen Klima, d. h. in einer anderen Gegend mit höheren oder niedrigeren Temperaturgraden, mit längerer oder kürzerer Vegetationsperiode, und mit größerer oder geringerer Luftfeuchtigkeit). 2. Atterrenisation (Ansiedlung einer Pflanzenart auf anderen Bodenverhältnissen als den von ihr in der Heimat geforderten: es handelt sich hier um Bodenart, Bodenfeuchtigkeit und Bodenbeschaffung). 3. Naturalisation (Ansiedlung einer Pflanzenart in ganz gleichen Verhältnissen sowohl des Klimas als des Bodens). Neu ist hierbei das Wort und der Begriff der Atterrenisation, der mit dem Gegenstande des obigen Vortrages in Beziehung steht.

---

[16]) R. Kolkwitz, Ueber die Standorte der Salzpflanzen (Ber. Deutsch Bot. Ges. XXXV. [1917] 518).

Außerdem erwähnte Herr Graf von Schwerin einen Bestand von fast 2 m hohen im tiefsten Schatten stehenden Exemplaren von *Aconitum lycoctonum* bei Rostock (wohl aus dem Bot. Garten verwildert) und die Arbeit von Dr. A. Zickgraf: Schreibweise und Aussprache der botanischen Namen (3. Bericht des Nat. Ver. Bielefeld 1914; 52 Seit. — Ref. in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. Nr. 26. [1917] 241). die sich mit Abänderungen bekannter Namen aus grammatikalischen Gründen, falscher Schreibweise, falscher Wortbildung und falscher Betonung befaßt.

Herr **Th. Sabalitschka** berichtete über zwei in den Berichten der Deutsch. chemisch. Ges. (Heft 17, S. 1777 u. folg. 1917) veröffentlichte Arbeiten von Richard Willstätter und Arthur Stoll „Ueber die Baeyersche Assimilationshypothese" und „Ueber das Verhalten des kolloidalen Chlorophylls gegen Kohlensäure." Bereits der Lehrer und Vorgänger Willstätters auf dem Münchner Lehrstuhl, Adolf Baeyer, hatte die Annahme ausgesprochen, daß Formaldehyd in den chlorophyllhaltigen Pflanzen als Zwischenglied der Umwandlung von Kohlensäure in Kohlenhydrat auftritt. Es ist bisher vergeblich versucht worden, die Anwesenheit von Formaldehydspuren in den grünen Pflanzen zu bestätigen. Aber wenn dies auch gelänge, so hätte es doch keine Bedeutung für die Beurteilung des Assimilationsvorganges, da Formaldehyd auch in der Pflanze durch Umwandlungen entstehen kann, die keinen Zusammenhang mit der Desoxydation der Kohlensäure haben.

Die Annahme von Formaldehyd als Zwischenprodukt ist viel umstritten, so in den letzten Jahren namentlich von E. Bauer (Ph. Ch. 63 S. 683 und 706 (1908) und 72, S. 323, 336 [1910]) (Ber. d. d. chem. Ges. 46, S. 852 [1913]), ferner von Bredig (Umschau 18. 362 [1914]) und von K. A. Hoffmann und K. Schumpelt (Ber. d. d. chem. Ges. 49, 303 [1916]). Es wurde von diesen Seiten eine Zersetzung des Wassers und das Entstehen von Zwischenprodukten, die sauerstoffreicher als Formaldehyd sind, so von Ameisensäure und Oxalsäure angenommen. Willstätter untersuchte nun, ob der assimilatorische Koeffizient bei der Assimilation unter hohem Teildruck der Kohlensäure und auch im übrigen günstigen Bedingungen bei sehr langer Dauer d. h. also bei gesteigerter Assimilation konstant bleibt. Der Gasaustausch würde sich ändern, und die Menge des freiwerdenden Sauerstoffes müßte sinken, falls Zwischenprodukte der Reaktion auftreten und sich anhäufen, wofür die Voraussetzungen möglichst günstig gestaltet wurden. Zwischen CO^2 und Kohlenhydrat gibt es, wenn man nur die einfachsten Möglichkeiten

in Betracht zieht, mindestens drei Zwischenstufen, nämlich 1. Oxalsäure, 2. Ameisensäure, 3. Glyoxal und Glykolsäure. Diesen Reduktionsprodukten entsprechen folgende Quotienten aus Kohlendioxyd und abgespaltenem Sauerstoff

$$\frac{CO^2}{O^2} \text{ für Oxalsäure} = 4$$
$$\text{„ Ameisensäure} = 2$$
$$\text{„ Glykolsäure} = 1.33.$$

Wenn die Konstante genau 1 ist, so sagt sie aus: die Kohlensäure wird reduziert zum Kohlenstoff, der natürlich als Hydrat auftritt; das einzige Hydrat des Kohlenstoffes mit nur einem Atom Kohlenstoff im Molekül ist Formaldehyd.

Es ist erklärlich, daß die Resultate aus der Assimilation und Atmung, wie sie z. B. Boussingault (Agronomie, Chimie Agricole et Physiologie, 2. Aufl., III. Band, S. 266 und 378; Band V. S. 1) angibt, nichts über die photosynthetische Reaktion aussagen. Nur der reine assimilatorische Koeffizient zeigt eindeutig die niedrigere Oxydationsstufe des Kohlenstoffs an, in die CO^2 unmittelbar umgeformt wird bei der Assimilation. Der große Fehler bei der Bestimmung des assimilatorischen Gaswechsels war bisher der zu bedeutende Einfluß, den man dem Atmungsvorgang neben der Assimilation gelassen hat (Bonnier und Mangin C. r. d. l'Acad. des sciences 100, 1303). Da nun Willstätter die Blätter unter Bedingungen maximaler Assimilationsleistung bei konstanter Temperatur prüfte, so übt er, wenn er auch im Licht und im Dunkeln nicht genau gleich ist, mit den möglichen Differenzen doch nur einen unbedeutenden Einfluß auf den Assimilationskoeffizienten aus, da bei gesteigerter Assimilation die Atmung nur $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{30}$ der Assimilation ausmacht. Willstätter untersucht nun im strömenden Gas das Verhältnis von CO^2 und 0. Dadurch ist es möglich, den Blättern konstante Bedingungen der Assimilation zu bieten. In den Analysen ergibt 1. die CO^2 Differenz in der Luft vor und nach dem Strömen über die Blätter im Dunkeln den Betrag der Atmung; 2. die CO^2 Differenz zwischen dem im Dunkeln und bei Belichtung über die Blätter geleiteten Gase die assimilatorische Leistung; 3. die CO^2 und O^2 Differenz zwischen dem Versuchsgas und dem im Dunkeln über die Blätter geleiteten Gas den Atmungsquotienten; 4. die CO^2 und O^2 Differenz zwischen den Gasen im Dunkelversuch und bei Belichtung den Assimilationsquotienten ohne Einfluß der Atmungstätigkeit. Die Versuche ergaben, daß in gesteigerter und lang dauernder

Assimilation, bei 16—35° der Quotient $\frac{CO^2}{O^2}$ konstant ist und genau 1 beträgt. Es wird also der gesamte Sauerstoff des Kohlendioxyds in der Assimilation entbunden. Auch wenn der assimilatorische Apparat der Blätter überanstrengt wird, so daß die Leistung scharf zurückgeht, sei es infolge der Anhäufung von Assimilaten oder durch Ermüdung des enzymatischen Systems, so wird dadurch doch im assimilatorischen Gaswechsel keine Anomalie herbeigeführt und sie läßt sich auch nicht erzwingen. Es ist daher nicht möglich, daß ein Zwischenglied der Desoxydation frei vorkommt. Die Untersuchungen wurden ausgeführt mit Blättern von *Sambucus nigra*, dem Laubmoos *Leucobryum glaucum* Schimp., *Pelargonium zonale*, *Cyclamen europaeum*, *Aesculus Hippocastanum*, *Ilex aquifolium* und den Sukkulenten *Phyllocactus* und *Opuntia*. Bei den letzteren zeigte sich eine interessante Verschiebung des Quotienten während der Dauer des Versuches, verursacht durch die innere CO^2 Versorgung der Sukkulenten, die durch Aufzehrung von den in der nächtlichen Atmung gebildeten organischen Säuren stattfindet. Bei langer Dauer des Assimilationsversuches gelang es dadurch, daß der Vorrat an Pflanzensäuren aufgebraucht wurde, den assimilatorischen Koeffizienten, der zu Anfang nur $\frac{2}{3}$ oder $\frac{1}{2}$ betrug, der theoretischen Zahl immer näher zu rücken und auf diese Weise zu zeigen, daß die Assimilationsreaktion bei den Sukkulenten keine Ausnahme darstellt.

In der zweiten Arbeit zeigt der Verfasser, daß in organischen Mitteln gelöstes Chlorophyll nicht mit CO^2 reagiert; wohl aber wird es in kolloider wässriger Lösung in Magnesiumcarbonat und Phäophytin gespalten, das ausgeflockt wird. Willstätter betrachtete auf Grund seiner Versuche das Chlorophyll als eine sekundäre Magnesiumverbindung des Phaeophytins. Bei der Abspaltung des Metalls durch CO^2 werden beide Valenzen gelöst, mit denen das Metall an N-Atome gebunden ist. Das Zwischenprodukt ist eine primäre Magnesiumverbindung des Phaeophytins, in der eine Valenz des Mg an N gebunden, die zweite mit CO^2 abgesättigt ist. Verfasser folgert weiter, daß das Chlorophyll auch im Assimilationsvorgang eine chemische Funktion ausübt, indem es mit der Kohlensäure chemisch reagiert und daß das absorbierte Licht im Chlorophyllmolekül selbst chemische Arbeit leistet. Durch die Bindung an den chromophoren Magnesiumkomplex des Chlorophylls ist die Kohlensäure oder ein Kohlensäurederivat Bestandteil des Farbstoffes geworden. Willstätter nimmt weiter die Umlagerung der CO^2 zu einer peroxydischen Verbindung

an, so zu Formylhydroperoxyd oder Perameisensäure und zu Formaldehydperoxyd. Weiter sagt die Konstanz des assimilierten Koeffizienten aus, daß das Reduktionsprodukt der CO^2 mit dem Chlorophyll verbunden bleibt, bis die ganze molekulare Sauerstoffmenge abgespalten ist, daß also erst dann ein neues Molekül CO^2 mit dem Chlorophyllmolekül in Reaktion treten kann, wenn das vorher aufgenommene Molekül zur Formaldehydstufe desoxydiert worden ist.

Herr Gerber fragte, woran es läge, daß *Linnaea borealis* L. bei uns (Tegel) seit mehreren Jahren nicht geblüht habe. Herr Graebner meinte, der Standort sei vielleicht zu schattig. Herr Weiße erinnerte sich, vor etwa 20 Jahren die Pflanze bei Tegel blühend gesehen zu haben. Herr Beyer hat blühende Pflanzen z. B. bei Grünheide beobachtet. Herr Hörnlein berichtete über auffallend hohe Horste von *Galeopsis tetrahit* im Ruhrtale. Herr L. Wittmack legte einen Strick aus Hopfen vor; diese Faserpflanze spielt jetzt eine wichtige Rolle.

Sitzung vom 18. Januar 1918.

Der Vorsitzende teilte mit, daß der angesehene Botaniker **C. F. O. Nordstedt** in Lund (Schweden), Herausgeber der sehr geschätzten Zeitschrift „Botaniska Notiser," am 20. Januar seinen 80. Geburtstag feierte; es wurde ihm im Namen des Vereins ein Glückwunschschreiben gesandt.

Herr **A. Weiße** besprach das bei Paul Parey (Berlin SW. Hedemannstr. 10-11) erschienene, von der Reichsstelle für Gemüse und Obst herausgegebene Buch „Wildgemüse und Pilze," ihre Einsammlung und Verwertung, das aus Lehrgängen hervorgegangen ist, die am 14. Mai in Berlin und vom 21.—25. Mai in Bonn abgehalten wurden. An dem ersten Lehrgange, der durch Reden des Kgl. Oekonomierat Hartert (Entstehung und Ziel des Lehrganges) und des Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Rubner (Bedeutung der Pilze und Wildgemüse für die Volksernährung), und eine Ansprache des Schriftführers des Reichsausschusses für Volksernährung, Sanitätsrat Dr. Moll, eröffnet wurde, beteiligten sich unsere Mitglieder die Herren G. Lindau (Pilzkunde), Fr. Duysen (Anleitung zum Anschauungsunterricht an der Hand von Pilzmodellen) und E. Ulbrich (Sammeln und Konservieren von Pilzen). Der zweite Kursus, an den sich zwei Ausflüge und drei Probeessen schlossen, fand in Bonn unter Leitung von Herrn Prof. Dr. E. Küster statt, der bei der Gelegenheit Vorträge über Ernährungs-

physiologie, Wildgemüse und Wildobst hielt. In einem Anhang werden Organisationsfragen besprochen, die in einer von Dr. Gerlich verfaßten „Denkschrift über Erfassung und Verwertung der wildwachsenden Nutzpflanzen und Wildfrüchte für die Volksernährung" zusammengefaßt sind. An beide Kurse knüpfte sich eine lebhafte, vielseitige Fragen streifende Aussprache der Teilnehmer. Im Anschluß an die Besprechung dieses sehr zeitgemäßen nützlichen Buches betonte Herr A. Weiße, daß nach seiner Erfahrung der Tee aus Brombeerblättern der beste Teeersatz sei. Herr Loesener besprach dann noch verschiedene Tee-Ersatzstoffe; übrigens habe schon O. Kuntze die Vorzüge des Brombeerblättertees gepriesen, der von echtem kaum zu unterscheiden sei. Ferner berichtete er von der zeitweise verschiedenen Zusammensetzung gewisser käuflichen Ersatztee-Marken, was offenbar mit zeitweiligem Mangel an bestimmten Rohstoffen zusammenhängt; die Hersteller der Teesorten sind genötigt, die Bestandteile hin und wieder zu wechseln, so daß man nie angeben kann, ob eine bestimmte Marke auch immer die gleichen Bestandteile enthält. Herr Beyer rühmte auch den Tee aus Brombeerblättern, nur seien diese oft sehr schwer zu trocknen, da sie leicht schimmeln. Herr Weiße besprach seine Methode, die Brombeerblätter zu trocknen, die man in trockenen Blechbüchsen aufbewahren müsse. Herr Beyer erwähnte, daß Sauerampfer als gutes Heilmittel gegen Arteriosklerose gelte; in ganz verzweifelten Fällen wende man erfolgreich Oxalsäure an. Herr Duysen erzählte, das Sauerampfer in Holstein ein verbreitetes und geschätztes Gemüse sei, das nach Herrn Wittmack überhaupt in Westdeutschland, ferner in Belgien und Frankreich sehr beliebt sei. — Seite 152 erzählt Lehrer C. Faust, den besten Kaffeeersatz erhalte man aus den gerösteten und gemahlenen Körnern des klebrigen Labkrautes (*Galium aparine*). In unserer nächsten Sitzung erwähnte Herr Graf von Schwerin, daß sich ein guter Tee aus Pappelblättern gewinnen lasse; man solle sie frisch auf Haufen schütten und etwas gären lassen.

Herr **H. Harms** besprach folgende Arbeit: **Rudolf Rakete,** Anbau und Verwendung von *Panicum sanguinale* L. u. *Setaria italica* P. B. in der Görlitzer Heide, sowie einige andere kulturgeschichtlich-botanische Mitteilungen aus derselben Gegend (In Abhandl. Naturforsch. Ges. Görlitz XXVIII. 1917, S. 446—457). Der in Rothwasser (Oberlausitz) ansässige Verfasser ist seit Jahren bemüht, alle Nachrichten über allmählich immer mehr zurückgehende oder schon größtenteils ausgestorbene Kulturen oder der jetzigen Generation nicht mehr geläufige Verwendungsweisen heimischer Pflanzen seines

Gebietes zu sammeln. Ueberall beobachten wir, daß mit dem Vorschreiten der Kultur und besonders mit der Verbesserung der Verkehrsverhältnisse manche früher reichlicher angebauten Pflanzen in immer geringerem Umfange angebaut werden, bis ihr Anbau schließlich ganz erlischt. Leider verabsäumt man nur zu oft das rechtzeitige Sammeln aller Angaben über aussterbende Kulturen; und bisweilen läßt sich ein vollständiges Bild der alten Kultur nicht mehr wiedergeben. Alle Angaben über solche Erscheinungen sind daher dankbar aufzunehmen, und jeder, der in seinem Wirkungskreise auf eine im Verschwinden begriffene Kultur stößt oder eine jetzt nicht mehr gebräuchliche Verwendungsweise einer Pflanze bemerkt, möge nicht ruhen, bis er, sei es durch eigene Beobachtungen, sei es durch Erkundigungen bei den älteren Landbewohnern, alle irgendwie erhältlichen Nachrichten über die betreffende Pflanzenart und ihre Nutzanwendung in früherer oder jetziger Zeit beisammen hat. Auch in unserer Provinz möge man mehr noch als bisher nach solchen alten Nutzpflanzen Umschau halten. — Nachrichten darüber haben aber nicht allein rein wissenschaftliches Interesse, indem sie uns die Kulturgeschichte eines Gebietes genauer kennen lehren und die Heimatkunde fördern helfen, sondern gerade heutigen Tages können sie auch bisweilen von praktischem Wert sein. Bekanntlich waren wir seit Kriegsbeginn immer mehr vom Weltverkehr abgeschlossen und daher genötigt, nach Ersatzstoffen für die nicht mehr von Uebersee oder aus Feindesland erhältlichen Produkte der Pflanzenwelt unter unseren heimischen Gewächsen zu suchen. Dabei sind uns recht oft Angaben der Literatur über frühere Nutzanwendungen zustatten gekommen, und so kam jetzt manche früher mehr genützte Pflanze wieder zu ihrem Rechte, ja wurde erst jetzt in ihrem wahren Werte erkannt (wie z. B. die zurzeit als Faser- und Futterpflanze hochgeschätzte Brennessel). Auch von diesem Gesichtspunkte aus sammle man Nachrichten über frühere Verwendungsarten.

In der Görlitzer Heide, deren allgemeinen floristischen Charakter der Verf. mit besonderer Berücksichtigung der Moose und Flechten in einer früheren Abhandlung geschildert hat (Bryologische und lichenologische Beobachtungen im Süden der Görlitzer Heide; Abh. Naturforsch. Ges. Görlitz XXVII. 1911, S. 413—487) haben wir zwei aussterbende Getreidearten: *Panicum sanguinale* L. und *Setaria italica* P. B. Einst hatte die Kultur dieser beiden Gräser eine größere Wichtigkeit für die dortige Heidebevölkerung, jetzt ist sie aber schon so gering geworden, daß sie in der Lebensmittelversorgung keine Rolle mehr spielt. Der Verf. sagt: „Wie gut wäre es in der

gegenwärtigen Zeit für die Abwechselung im Speisezettel, wenn so manches sandige Ackerstück damit bebaut werden könnte; aber der Anbau ist ja schon so gering geworden, daß es an dem nötigen Saatgut fehlen würde.“ Ascherson hat die Bluthirse bereits einmal in einer eigenen Abhandlung besprochen (Eine verschollene Getreide-Art; Brandenburgia [1895] 37); danach hat zuerst J. Kühn auf die Kultur dieser Hirsen-Art in der Görlitzer Heide hingewiesen (Fühlings Landwirtsch. Zeitg. 1876, S. 35). Später hat der beste Kenner der dortigen Flora, E. Barber in Görlitz, Angaben über diese Kultur gesammelt (siehe a. a. O. bei Ascherson, S. 53). Die Mitteilungen Rakete's decken sich im wesentlichen mit letzteren, sind aber von besonderem Wert, da sie auch auf eigenen Erkundigungen und Beobachtungen beruhen. *P. sanguinale* (Bluthirse, Blutfennich, Manna) ist (nach Ascherson-Graebner, Synops. II. S. 64) ein über die wärmeren und gemäßigten Zonen verbreitetes Gras, das zuweilen wegen der eßbaren Samen gebaut wird, verschieden von der gewöhnlichen Rispenhirse (*P. miliaceum* L.) durch die fingerförmig gestellten Scheinähren und längliche Samen; die violette Varietät der Rispenhirse wird auch bisweilen als Bluthirse bezeichnet. *P. sanguinale* heißt auch Himmeltau oder Manna; in der Görlitzer Heide macht man aus Manna den dort üblichen Namen „Moan;“ dort ist daneben der Name „Schwoade“ (nicht Schwaden, *Glyceria fluitans*) ebenso gebräuchlich. Die Kultur, die im Mittelalter in Ostdeutschland und Oesterreich weiter verbreitet war als jetzt, kommt heute nur noch in Böhmen, Untersteiermark und einem Teile der Oberlausitz vor. fraglich ist sie für Ungarn (nach Ascherson-Graebner). H. Werner (Handb. des Getreidebaues II. [1885] 908) sagt: Diese Pflanze wächst vielfach auf den besseren humosen Böden und wird vielfach auf sandig-moorigen Boden, so z. B. seit Jahrhunderten in der Görlitzer Heide (Niederschlesien) und auch in Böhmen, Görz, Kärnten, Slavonien kultiviert. Körnicke (Handb. Getreideb. I. [1885] 283) hält es für wahrscheinlich, daß sie zuerst von Slaven in Kultur genommen wurde. Ihr Auftreten im westlichen und mittleren Rußland beruht auf neuerer Einführung (nach A. F. Batalin[17]) im Samenprüfungs-

[17]) Danach war sie in Rußland bis 1883 nicht bekannt. Ein tschechischer Landwirt in Kiew, der ihre Kultur aus nordöstlichen Teilen Böhmens kannte, empfahl ihre Einführung auf wenig fruchtbarem sandigen Boden, und seitdem hat sie sich dort rasch verbreitet, wo sie besonders in den mittleren und südlichen Gouvernements gebaut wird, besonders zur Bereitung von Grütze. In Rußland heißt sie „tscherwonnaja rossitschka“ oder einfach „rossitschka“. Batalin unterscheidet: 1. var. *amethystinum*. Aehren violett, Blätter teilweiserot. 2. var. *viridans*. Aehren und Blätter grün. Nur die erstgenannte Varietät wird in Rußland gebaut.

stat. Kaiserl. Bot. Gart. Petersburg IV. (1887) Sep. 40). Daß die Bluthirse eine der jüngsten Getreide-Arten ist, dafür spricht (nach Körnicke und Ascherson) ihre völlige Gleichheit mit der wilden Stammform. Der „Moan" wurde in der Görlitzer Heide nie in großen Feldern, sondern immer nur streifenweise oder beetweise gebaut. Ausgesät wurde er zur Zeit, wo man die Kartoffeln steckt, geerntet im Herbst, gemäht mit der Sichel; die leicht ausfallenden Körner reifen sehr ungleich, sodaß man die halbtrockene Pflanze ernten muß und die Körner sofort abdrischt; das Stroh ist ein vorzügliches Futter. Die Samen wurden in besonderen Stampfen enthülst, nicht gemahlen, und waren dann weiß. Sie wurden nur mit Wasser oder mit Milch zu einem Brei gekocht, der unter der Bezeichnung „Moanpappe" oder „Schwoadpappe" nach Ueberstreuen mit Zucker in kaltem Zustande genossen ein beliebtes kühlendes Erntegericht war und als ländliche Delikatesse bei keiner Festlichkeit fehlen durfte.

Die uralte Kulturpflanze *Setaria italica* P. B. (Kolbenhirse, auch Fennich, in der Oberlausitz Fennch; bei Ascherson-Graebner (Synops. 77) *Panicum italicum* L., Unterart von *P. viride* L.) wird im Gebiet der Oberlausitz nur hier und da gebaut, weit seltener als die gewöhnliche Hirse; die Kultur ähnelt der der Bluthirse. Die enthülsten Körner wurden mit Milch zu einem dicken Brei gekocht, der mit Zucker überstreut oder noch mit brauner Butter übergossen wurde („Fennchpappe"). Koernicke (Handb. Getreideb. I. [1885] 268) sagt von ihrem Anbau in Deutschland schon, daß sie jetzt auch in ihren alten Bezirken ihre Bedeutung verloren habe und nur noch vereinzelt und gelegentlich ausgesäet werde; übrigens hielt er s. Z. das rechte Rheinufer zwischen Deutz und Düsseldorf für den nördlichsten Punkt ihres Anbaues bei uns. Das Aufhören der Kultur beider Getreide-Arten fällt etwa in die 60er Jahre. Der Gründe des Rückganges gibt es wohl mehrere. Durch die höhere Kultivierung des Bodens wurde dieser verbessert und daher geeigneter für das ertragreichere gewöhnliche Getreide, sodaß sich der Anbau jener Hirse-Arten, die nur auf sandigen oder sandig-moorigen Aeckern gedeihen, nicht mehr lohnte. Mit der Vergrößerung des Eisenbahnnetzes verloren die Heidedörfer ihren Charakter, die Lebenshaltung wurde besser, jene Gerichte aus Bluthirse und Kolbenhirse verloren ihre Wertschätzung, da der Verkehr ähnliches (z. B. Reis) bequemer zuführte.

Im Anschluß daran gibt der Verf. noch einige Bemerkungen über die dortige Anwendung einiger anderen Pflanzen, die jetzt besondere Beachtung verdienen, da man auf einige von ihnen als

Ersatzstoffe zurückgegriffen hat. Z. B. erwähnt er, daß man aus der Runkelrübe und den Queckenwurzeln Kaffee-Ersatz hergestellt habe. Hanfsuppen wurden in folgender Weise bereitet: Die Samen wurden im Ofen getrocknet und dann leicht gestampft, um die Schalen zu entfernen; dann wurden sie in besonderen Gefäßen aus Stein oder Ton (mit netzartig geriefter Bodenfläche) mit Stampfen feingerieben, die entstandene milchartige Flüssigkeit wurde der Mehlsuppe zugesetzt. Die Wasserrübe (*Brassica rapa esculenta*) wurde zu Sauerkraut verarbeitet, eine Sitte, die jetzt wieder aufkommt. — An der Diskussion nahmen die Herren Beyer, Duysen, Loesener, Harms, Herter und Wittmack teil. Herr Wittmack teilte mit, daß Prof. E. Hahn aus Steiermark *Panicum sanguinale* mitgebracht habe; man habe beobachtet, daß es sehr ungleich reift.

Sitzung vom 15. Februar 1918.

Der Vorsitzende teilte mit, daß die Herren Fedde und Vaupel das Eiserne Kreuz 2. Kl. erhalten hätten. — Herrn I. Urban wurde zum 70. Geburtstag (7. Jan. d. J.) das Ehrenmitgliedsdiplom zusammen mit einem Glückwunschschreiben gesandt. Da die Gesundheit unseres Ehrenmitgliedes infolge einer eben überstandenen Krankheit noch angegriffen war, so mußte auf seinen Wunsch ein Empfang in seiner Wohnung unterbleiben. Das Schreiben hat folgenden Wortlaut:

Hochgeehrter Herr Geheimrat!

Von allen, die sich heute Ihnen nahen, ist besonders auch der Botanische Verein der Provinz Brandenburg hoch erfreut, Ihnen zu Ihrem 70. Geburtstage seine herzlichen Glückwünsche aussprechen zu können. Zählen Sie doch nicht nur zu seinen ältesten, sondern auch zu seinen tätigsten Mitgliedern, wovon Ihre zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten einen beredten Beweis liefern. Aber nicht die große Zahl Ihrer Veröffentlichungen ist es, die uns Jüngere in Ehrfurcht zu Ihnen aufblicken läßt, sondern das zielbewußte Arbeiten, die peinliche Sorgfalt, der ausdauernde Fleiß, der kritische Blick und die scharfe Beobachtung, die Ihr wissenschaftliches Streben Ihr ganzes Leben hindurch kennzeichnen und ihm den Stempel echten Forschersinnes aufdrücken. Dies war das Ihnen von der Natur mitgegebene Rüstzeug, das Sie befähigte, so schöne Erfolge zu erzielen. Zwei Gipfel heben sich aus dem Gefilde Ihrer Tätigkeit heraus, um die sich die verschiedenen Erzeugnisse Ihrer geistigen Arbeit gruppieren. Der eine nennt sich „Flora Brasiliensis“, Erforschung der Flora Westindiens der andere.

Mit der Herausgabe des genannten, in seiner Art einzig dastehenden Werkes stehen zahlreiche Veröffentlichungen auf dem Gebiete der systematischen, morphologischen und biologischen Botanik im Zusammenhang, von denen hier nur Ihre Untersuchungen über die *Linaceae* und *Humiriaceae*, Ihre monographischen Bearbeitungen der *Turneraceae* und *Loasaceae*, sowie der brasilianischen *Umbelliferae* genannt sein mögen. Brachten Sie mit der „Flora Brasiliensis" ein schon von Martius begonnenes und Ihnen selbst von Eichler hinterlassenes, gewaltiges Unternehmen zu einem glücklichen Abschlusse, so haben Sie in der planvoll und kritisch durchgeführten Erforschung der so überaus reichhaltigen Pflanzenwelt Westindiens Ihre allereigenste Aufgabe gesehen, die Sie zum Teil auch durch Ausrüstung und Entsendung besonderer Forschungsreisen zu erreichen bestrebt waren. Ihre Additamenta Florae Indiae Occidentalis, die Symbolae Antillanae und nicht zum mindesten die so überaus mühevoll durchgeführte, klassische Sammlung des westindischen Herbars, dessen wertvollste Bestandteile aus neuerer Zeit durch Ihre Bemühungen herbeigeschafft wurden, legen davon ein schönes und dauerndes Zeugnis ab.

Aus dieser in erster Linie systematischen Forschung ergaben sich Ihnen daran anschließend viele wichtige pflanzengeographische und morphologische Tatsachen und im Zusammenhange mit diesen so manche interessante biologische Beobachtung, über die Sie in einer großen Zahl von Publikationen berichten, so über die Biologie und Morphologie der Rutaceen, über die Morphologie der Gattung Bauhinia, über die Bestäubungseinrichtungen und den Blüten- und Fruchtbau der Loasaceen, und noch während des Krieges über Ranken und Pollen der Bignoniaceen.

Neben dieser aus der Beschäftigung mit der Pflanzenwelt selbst hervorgehenden Tätigkeit hatten Sie von jeher ein lebhaftes Interesse an dem Entwicklungsgange sowohl der einzelnen Menschen, die sich dieses Gebiet als ihr Arbeitsfeld erwählten, als auch der wissenschaftlichen Anstalt, an der Sie so erfolgreich gewirkt haben und in uneigennütziger Weise noch weiter wirken. In einer Anzahl ausführlicher Lebensbeschreibungen von Forschern, wie z. B. G. Engelmann, G. Bentham, und Forschungsreisenden, von denen nur Friedr. Sellow, Ed. Poeppig und C. Aug. Ehrenberg genannt seien, hat diese Neigung Gestalt gewonnen, ebenso wie in Ihren Notae bio-

graphicae zur westindischen und brasilianischen Flora. Besonders aber haben Sie in archivarischer Hinsicht unübertroffene Werke in Ihrer Geschichte des Kgl. Botan. Gartens 1881 und der Geschichte des Kgl. Botan. Museums Berlin-Dahlem 1916 uns geliefert.

Unser Verein aber ist Ihnen zu besonderem Danke verpflichtet. Schon 1871 als junger cand. phil. ihm als Mitglied beigetreten und 1874 zum ersten Male in den Ausschuß gewählt, sind Sie seit 1883 bis heute dauernd ehrenamtlich für den Verein tätig gewesen, teils als erster Schriftführer, teils als dritter Vorsitzender, teils als Mitglied des Ausschusses oder der Redaktionskommission. Haben Sie nun auch später Ihre Hauptaufgabe in der Beschäftigung mit der tropischen Pflanzenwelt gesehen, so fanden Sie doch besonders in früheren Jahren neben Ihrer dienstlichen Tätigkeit noch Zeit, auch der heimischen Flora Ihre Aufmerksamkeit zu widmen. So veröffentlichten Sie im Jahre 1878 in unseren Verhandlungen eine Arbeit „Zur Flora von Teupitz" und wenige Jahre darauf Ihre Flora von Groß-Lichterfelde. Besonders aber verdient in diesem Zusammenhange Ihre Monographie der Gattung Medicago, auf Grund deren Sie am 15. Februar 1873 promovierten, hier hervorgehoben zu werden, in der ein vorzugsweise in Europa verbreiteter Formenkreis eine treffliche Bearbeitung gefunden hat. Unserm Verein haben Sie allezeit ein warmes Interesse entgegengebracht und dies bis in die letzte Zeit durch Teilnehmen an unseren Sitzungen und Ausflügen und durch Ihre ehrenamtliche Tätigkeit bewiesen. Wir glauben daher, Ihnen zum heutigen Tage unsern Dank und unsere Anerkennung nicht anders zum Ausdruck bringen zu können als dadurch, daß wir Sie zu unserm Ehrenmitgliede ernennen, und verbinden damit den Wunsch, daß Sie noch recht lange auch weiterhin Ihre noch immer so erfolgreiche Forschertätigkeit in vollster geistiger und körperlicher Frische mögen ausüben können.

Der Vorstand
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Herr I. Urban sandte an den Vorsitzenden folgendes Dankschreiben, das verlesen wurde:

Für die herzlichen Glückwünsche und die freundlichen Worte der Anerkennung für meine wissenschaftlichen Bestrebungen, welche der Vorstand des Bot. Ver. der Provinz

Brandenburg mir in einer Adresse zu meinem siebzigsten Geburtstag übermittelt hat, beehre ich mich, meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen. Die Ernennung zum Ehrenmitglied des Vereins hat mich hoch erfreut.

Mit vorzüglicher Hochachtung
ergebenst
I. Urban.

Herr **E. Koehne** feierte am 12. Februar 1918 seinen 70. Geburtstag. Der Vorstand überreichte ihm bei dieser Gelegenheit zusammen mit dem Ehrenmitgliedsdiplom ein Glückwunschschreiben, das Herr A. Weiße verlas. Wir hatten die große Freude, Herrn Koehne, der seit längerer Zeit unter wiederholten schweren Krankheitsfällen zu leiden hatte, gerade an diesem Tage in verhältnismäßig günstigem Gesundheitszustand zu sehen, sodaß es ihm vergönnt war, die Feier in seiner Wohnung gut zu überstehen. Bei der Feier waren außer den nächsten Angehörigen, Verwandten, alten Freunden (z. B. Herrn I. Urban nebst Gemahlin) und den Vorstandsmitgliedern unseres Vereines noch die Vorstandsmitglieder der Deutschen Botanischen Gesellschaft erschienen, die ihm durch ihren ersten Vorsitzenden, Herrn Wittmack, eine künstlerisch ausgestattete Adresse überreichen ließ; ferner überbrachte der Präsident der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, Herr Graf von Schwerin, die Grüße und Glückwünsche dieser Gesellschaft, deren Vizepräsident der Gefeierte seit vielen Jahren ist, und Herr A. Engler sprach im Namen der Direktion des Botanischen Gartens und Museums den Dank für die langjährige wertvolle wissenschaftliche Mithilfe aus, die Herr Koehne diesen Anstalten gewährt hatte. Der Botanische Garten hatte einige Sträuße entsandt, unter denen man besonders die angenehm duftende *Hamamelis japonica*, einen Winterblüher, beachtete. Auf die verschiedenen Ansprachen erwiderte Herr Koehne mit Ausdrücken herzlichen Dankes. Das an ihn gerichtete Glückwunschschreiben hat folgenden Wortlaut:

Hochgeehrter Herr Professor!

Zu Ihrem 70. Geburtstage bringt der Botanische Verein der Provinz Brandenburg Ihnen herzliche Glückwünsche dar. Wenn er Sie bei dieser Gelegenheit zum Ehrenmitglied ernennt, so will er dadurch dem Danke für die wertvollen Dienste Ausdruck geben, die Sie in langjähriger Wirksamkeit dem Vereine sowohl, wie den von ihm hauptsächlich gepflegten Bestrebungen geleistet haben.

Bereits während Ihrer Berliner Studienzeit, im Jahre 1867, traten Sie unserem Vereine bei, dem sie demnach jetzt über 50 Jahre angehören. Nach dem Sie dann in Berlin promoviert und bald darauf hier eine Lebensstellung als Oberlehrer gefunden hatten, wurden Sie im Jahre 1876 mit dem Amte eines Schriftführers unseres Vereins betraut, das Sie seit der Zeit, teils an erster, teils an zweiter Stelle, ununterbrochen bis zum Jahre 1889 verwaltet haben; in dieser Stellung haben Sie sich besonders um die Abfassung der Berichte über unsere Frühjahrs- und Herbstversammlungen verdient gemacht, die Sie größtenteils gemeinsam mit Ascherson redigierten. Damals lieferten Sie uns auch einen Beitrag zur märkischen Floristik, indem Sie 1879 eine Florenskizze der Umgegend von Putlitz in unseren Verhandlungen publizierten, ein Beweis, daß Sie niemals das Interesse an der heimischen Pflanzenwelt verloren haben, trotzdem gerade in jenen Jahren der Schwerpunkt Ihres wissenschaftlichen Schaffens die eingehende Erforschung der besonders in Brasilien reich vertretenen Familie der *Lythraceae* war, der Sie Ihr ganzes Leben hindurch Ihr Studium gewidmet haben. Auch uns haben Sie des öfteren in unseren Sitzungen über den Fortschritt Ihrer Arbeiten auf diesem Gebiete Kunde gegeben. Einen ersten Abschluß fanden Ihre Lythraceen-Forschungen in Ihrer 1881—86 erschienenen Monographie dieser Familie; doch nötigte die Fülle des Ihnen zuströmenden Materials bereits 1903 zu einer zweiten Gesamtdarstellung, der schon nach vier Jahren wieder Nachträge folgten.

Daß Sie neben dieser unermüdlichen wissenschaftlichen Tätigkeit noch Zeit fanden, Ihre Arbeitskraft in den Dienst unseres Vereins zu stellen, werden wir um so höher anzuerkennen haben, als in der Hauptsache Ihre Zeit durch Ihre schweren und verantwortungsvollen Berufspflichten als Lehrer in Anspruch genommen war, die Sie stets mit vorbildlicher Treue erfüllt haben. Bis zu Ihrer vor fünf Jahren erfolgten Pensionierung hat Ihr Unterricht zahlreichen Generationen dankbarer Schüler naturwissenschaftliche Kenntnisse vermittelt. In Ihren Stunden konnte die deutsche Jugend strenge Sachlichkeit, sorgfältige Untersuchungsmethoden und genaueste Beachtung der feinsten Unterschiede in den Formen der Organismenwelt lernen und zugleich Ihre hervorragende Gabe bewundern, mit wenigen Strichen die Gegenstände in getreuer bildlicher Darstellung wiederzugeben.

Zum Vorsitzenden unseres Vereins wurden Sie zum erstenmale im Jahre 1893 gewählt, in dem Jahre des Erscheinens Ihrer „Deutschen Dendrologie," eines Werkes, das, eine Frucht vieljähriger Vorarbeiten, unter seinesgleichen stets einen der ersten Plätze einnehmen wird und ein unentbehrlicher Ratgeber in der Gehölzkunde geworden ist. Bis zum Jahre 1900 haben Sie ununterbrochen den Vorsitz geführt, teils an erster, teils an zweiter oder dritter Stelle, durch eine große Zahl von Vorträgen aus dem weiten Gebiete Ihrer dendrologischen Studien, denen Sie während jener Jahre den größten Teil Ihrer freien Zeit widmeten, unsere Sitzungen belebend und uns über den Blüten- und Fruchtbau sowie über die Einteilungsmerkmale formenreicher Gehölz-Gattungen, wie *Cornus*, *Lycium*, *Philadelphus*, *Sophora* und der Ihnen besonders am Herzen liegenden Gattungen der Pomaceen und Prunoideen berichtend.

Als der Verein sich anschickte, im Jahre 1909 sein 50jähriges Stiftungsfest zu feiern, fiel unsere Wahl bei der Frage nach dem Leiter dieser Veranstaltung einstimmig auf Sie. Waren Sie doch eines unserer ältesten Mitglieder, hatten viele Jahre hindurch an der Seite unseres Ehrenvorsitzenden P. Ascherson in unserem Vereine gewirkt und sich durch Ihre zahlreichen gediegenen wissenschaftlichen Arbeiten einen allgemein geachteten Namen unter den Botanikern des In- und Auslandes erworben. Dazu kam aber noch besonders, daß gerade mit Ihrem Berufe die Verbreitung botanischer Kenntnisse in der Allgemeinheit verknüpft ist. Unser Verein sieht aber eine seiner Hauptaufgaben darin, eine Verbindung zwischen den Berufsbotanikern und dem großen Kreise der Liebhaber der „scientia amabilis" herzustellen; unser Ziel sei es in erster Linie, wie es unser leider so früh verstorbener G. Volkens ausgesprochen hat, der Botanik neue Freunde zu erwerben, ihr Jünger heranzuziehen, ihre Ergebnisse in weite Kreise zu tragen. So begrüßten wir es mit besonderer Freude, als Sie damals die Wahl zum ersten Vorsitzenden annahmen, und wir sprechen Ihnen heute für die vortreffliche, umsichtige und taktvolle Leitung unserer Festversammlung unseren aufrichtigen Dank aus. Bis zum Jahre 1915 haben Sie dann noch das Amt des Vorsitzes an erster, zweiter und dritter Stelle versehen. Unser Wunsch, daß Sie noch darüber hinaus den Vorsitz führen möchten, ging leider nicht in Erfüllung, da Sie im genannten Jahre durch Gesundheitsrücksichten sich zur

Niederlegung dieses Amtes genötigt sahen. Zu unserem lebhaften Bedauern haben körperliche Leiden Sie in den letzten Jahren unseren Sitzungen meistens ferngehalten; doch vermochten sie nicht Ihre wissenschaftliche Tätigkeit zu unterbrechen. Unser aller herzlichster Wunsch geht dahin, daß es Ihnen vergönnt sein möge, sich noch auf viele Jahre geistige Frische und körperliche Rüstigkeit zu erhalten, damit Sie die begonnenen umfangreichen und mühevollen Arbeiten zu einem gedeihlichen Abschluß bringen können! Mögen Sie überzeugt sein, daß unser Verein sich stets aufrichtig freuen würde, sein langjähriges treues Mitglied, sein neues Ehrenmitglied, dem er soviel Förderung und Anregung verdankt, in seiner Mitte begrüßen zu können.

Der Vorstand
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg:

Herr A. Weiße verlas ein Dankschreiben C. F. O. Nordstedt's auf die ihm zum 80. Geburtstag ausgesprochenen Glückwünsche und legte eine Broschüre der Gesellschaft „Wildfrucht" vor: Grundzüge und Anweisungen der Wildfrucht; Anleitung zum Sammeln von Früchten und Pilzen.

Herr **Graf von Schwerin** hielt einen Vortrag über Veränderungen der Holzstruktur (vergl. S. 107), an den sich eine längere Diskussion knüpfte.

Herr **H. Harms** sprach über Pflanzenfunde aus altperuanischen Gräbern, mit besonderer Berücksichtigung der bisher nachgewiesenen Bohnen-Arten, die er in einigen Proben vorlegte. Herr E. Seler hatte ihm eine größere Anzahl solcher Funde aus dem Material des Museums für Völkerkunde zur Bestimmung übergeben. Die Funde stammen aus dem Küstengebiete unweit Lima, nämlich von den Grabstätten von Chuquitanta und Pachacamac, an letzterem Orte waren sie von dem bekannten Peru-Forscher Gretzer gesammelt, von dem auch eine Anzahl Gegenstände von Ica im Südosten des Landes herrührt. An allen 3 Orten fanden sich in größerer Zahl Bohnen von *Phaseolus lunatus* L.[18]), einer Art, die schon L. Wittmack (in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XXI. 1879 [1880] 176; Trans. Acad. St. Louis XV. 1. [1905] 14) unter den von W. Reiss und A. Stübel bei Ancon gesammelten

[18]) Die Art *Ph. Pallar* Molina ist ganz unzulänglich beschrieben. (Saggio Chile [1782] 130; Comp. Hist. Chile I. [1788] 136). — Die von R. A. Philippi (in Bot. Zeitg. XVII. [1859] 363) unter dem Namen *Ph. Pallar* beschriebene Bohnen-Art ist offenbar *Ph. lunatus* L.

Grabfunden erwähnt hat. Daneben fanden sich auch Samen von *Phaseolus vulgaris* L., der Gartenbohne, deren Vorkommen unter den Gräberfunden von Ancon Wittmack nachgewiesen hat (Verh. Bot. Ver. Prov. Brdbg. XXI. 1879. [1880] 176). Damit bestätigte sich neuerdings die von Wittmack geäußerte Ansicht von der amerikanischen Heimat der Gartenbohne. Bei der anatomischen Untersuchung der Bohnen von *Ph. vulgaris*, die in viel geringerer Zahl unter den Resten auftreten als die von *Ph. lunatus* (Mondbohne oder Limabohne), konnten mit Leichtigkeit die für diese Art charakteristischen englumigen Krystallzellen unter der Palissadenschicht festgestellt werden (vergl. G. Haberlandt in Sitzber. Akad. Wien LXXV. 1. [1877] 33). Es handelt sich um eine längliche oder elliptische Form von purpurschwärzlicher oder schwärzlicher Farbe, im wesentlichen übereinstimmend mit der von Wittmack von Ancon beschriebenen Form, die er zu *Ph. vulgaris oblongus purpureus* von Martens (der purpurroten Dattelbohne) oder zu *Ph. vulgaris ellipticus* Alefeld rechnete. Unter den obengenannten Resten fanden sich auch Samen einer *Canavalia*-Art (wahrscheinlich *C. obtusifolia* DC.), die bisher noch nicht aus peruanischen Gräberfunden nachgewiesen war. In Pachacamac fand sich eine kleine, ganz mit solchen Bohnen gefüllte Tasche.

Herr H. Harms verlas dann noch in Uebersetzung einen Abschnitt „Von den indischen Bohnen“ aus dem 1653 geschriebenen, aber erst neuerdings herausgegebenen Werke des Jesuiten-Paters Bernabé Cobo, Historia del Nuevo Mundo I. (1890) 375, das ihm in freundlicher Weise von Herrn Seler geliehen worden war; es enthält eine Fülle wichtigen Materials über peruanische Nutzpflanzen. Der genannte spanische Forscher unterscheidet 3 Bohnenarten: Die größeren, die als die besten gelten, nennt er *Pallares*, worunter man offenbar die Mondbohne oder Limabohne (*Phaseolus lunatus*) zu verstehen hat. Daneben erwähnt er noch die Bohnen des Namens *Puroto* oder *Purutu*, die wohl als *Phaseolus vulgaris* anzusprechen sind, und schließlich die Bohnen-Art „*Chuvi*“ (rund, von der Größe der Kichererbsen, weiß und rot bemalt).

An der Diskussion nahmen die Herren Wittmack, Herter und Harms teil. Man erörterte u. a. die Frage nach dem Blausäuregehalt der Samen von *Phaseolus lunatus* und der Giftigkeit gewisser Sorten. Herr Emmerling wies auf das aus dieser Bohne dargestellte Phaseolunatin[19]) hin.

[19]) Das aus dem Samen von *Phaseolus lunatus* gewonnene Glukosid Phaseolunatin (W. R. Dunstan and Th. A. Henry in Proc. Roy. Soc.

Herr **R. Kolkwitz** sprach Ueber Apfelschalentee, wobei er darauf hinwies, daß solcher Tee als Ersatzmittel besondere Beachtung verdient, wenn er sachgemäß bereitet wird. Es empfiehlt sich, zu seiner Herstellung Schalen edler an sich aromatischer Apfelsorten frisch (im Winter) oder getrocknet (im Sommer) zu verwenden. Die Aepfel werden fein, d. h. etwa 0,2—0,5 mm stark, geschält, damit in den Tee nicht zuviel Säure aus dem Apfelfleisch gelangt. Aus den Schalen wird nicht, wie beim chinesischen Tee, ein Aufguß bereitet, sondern eine Abkochung. Mindestens 100 g Frischsubstanz werden mit 1 l Wasser zunächst kurz aufgekocht, um Säuren, Gerbstoffe u. dergl. zum größeren Teil aus den Schalen zu entfernen. Diese erste, ziemlich stark trübe Abkochung wird im Gegensatz zum chinesischen Tee fortgegossen oder zum Schmoren frischen Obstes verwendet. Beim zweiten Mal läßt man langsam etwa $^1/_4$ Stunde lang kochen und erhält dann einen rötlichgelben Auszug von angenehmem teeartigen Geruch und Geschmack. Die Abkochungen können noch mehrmals mit immer frischem Wasser wiederholt werden; sie liefern miteinander vermischt einen Extrakt von schöner tiefdunkler Farbe, ähnlich Portwein, und, besonders nach Stehen, von großer Klarheit, wenn man geringe Wassermengen benutzt. Dieser Extrakt läßt sich im Winter längere Zeit aufbewahren. Teile davon werden jedesmal mit entsprechenden Mengen kochenden Wassers zur endgültigen Bereitung des Tees vermischt. Durch die Kochhitze wird, wahrscheinlich infolge Karamellierens und gleichzeitiger Gerbstoffwirkung, eine besonders schöne goldgelbe Teefarbe erzeugt. Zur endgültigen Fertigstellung des klaren Getränkes werden genügende Mengen Zucker (ca. 4%) und, falls erwünscht, geringe alkoholische Beigaben hinzugefügt. Im Sommer hält sich der Extrakt schwerer. Deshalb ist es ratsam, zu dieser Zeit die getrockneten Schalen an jedem Tage frisch aufzukochen. Bei Verwendung eines Emaillegefäßes läßt man die gebrauchten Schalen darin und fügt jedesmal eine geringe Menge neuer Schalen hinzu. Die Aromastoffe sind wahrscheinlich Fettsäure-Verbindungen, welche vermutlich im Zellsaft gelöst sind und ihren Sitz in der Schale und in den dicht darunter befindlichen Geweben haben. Ein irgendwie wesentlicher Nährwert kommt dem Auszug aus den Apfelschalen nicht zu, da

LXXII. [1903] 285) ist identisch mit dem Linamarin, das A. Jorissen und E. Hairs aus den Samen und Keimlingen des Flachses (*Linum usitatissimum*) isolierten (Bull. Acad. Belg. 3. s. XXI. [1891] 529), wie Dunstan, Henry und Auld ermittelten (Proc. Roy. Soc. LXXVIII. [1906] 145, LXXIX. [1907] 315) Vergl. besonders E. Fischer und G. Anger, Synthese des Linamarins (in Sitzungsber. Akad. Wiss. Berlin 1918. Nr. 11. S. 203). — H. Harms.

schon diese selbst nach dem Ausweis der beigefügten chemischen Analyse wenig gehaltvoll sind.

Chemische Analyse von Apfelschalen.

(Gemisch von Boskop und Gravensteinern). Die bei 100 ° C getrocknete Substanz enthielt in Prozenten:

Asche: 2,7. — Eisen (Fe_2O_3): 0,03. — Sulfate (SO_3): 0,1. — Phosphate (P_2O_5): Spuren. — Kalk (CaO): 0,2. — Magnesia (MgO): 0,[illegible]. — Kali (K_2O): schwache Reaktion. — In Aether Lösliches: 60 (meist wachsartige Substanzen). — Eiweiß (Reinprotein): 3,8. — Gerbstoff: 1,4.

Herr Emmerling, der übrigens den Brombeertee als den besten Ersatztee empfahl, wies daraufhin, daß dem Apfelschalentee, dessen säuerlicher Geschmack von der Dicke der Schalen abhängt, gerade der wertvolle Stoff des echten Tees, das Thein, fehle. Herr Loesener hielt Zusatz von Thein zu dem Getränk für bedenklich, das durch die Säure von eigentlichem Teegetränk verschieden sei. Jedoch kommt nach Herrn Kolkwitz die Säurefrage nicht mehr in Betracht, wenn die Aepfel dünn geschält werden und die erste Abkochung fortbleibt.

Herr **W. Herter** sprach über die Schimmelpilze des Brotes (mit Demonstrationen): Seit einer Reihe von Jahren habe ich die der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung zur Untersuchung eingeschickten oder sonst irgendwie erhältlichen Gebäcke auf das Vorhandensein von Schimmelpilzen hin betrachtet. Mein Kollege Dr. Fornet, Vorstand der Bäckereiabteilung der Versuchsanstalt, hat eine große Zahl von Gebäcken eigens zu dem Zwecke herstellen lassen, um das Wachstum der Schimmelpilze auf denselben unter den verschiedensten Bedingungen zu verfolgen. Wir haben gemeinsam über unsere Untersuchungen an anderer Stelle berichtet.[20]) Es sei mir hier gestattet, kurz einige Ergebnisse mitzuteilen, die das Gebiet der Botanik berühren.

Ich konnte auf Brot spontan folgende 11 Schimmelpilze, nach der Häufigkeit geordnet, feststellen: *Aspergillus glaucus* Link, *Rhizopus nigricans* Ehrenberg, *Penicillium crustaceum* (L.) Fries, *Oospora variabilis* (Lindner) Lindau, *Penicillium olivaceum* Wehmer, *Aspergillus fumigatus* (Fresenius) De Bary, *A. niger* Van Tieghem, *A. flavus* Link, *A. nidulans* (Eidam) Winter, *A. candidus* (Persoon) Link, *Mucor pusillus* Lindt. Davon war *Penicillium olivaceum* auf Brot überhaupt noch nicht.

[20]) Herter, W., und Fornet, A., Systematische Studien über das Schimmeln des Brotes und deren praktische Nutzanwendung (Zeitschr. f. d. ges. Getreidewesen, 9. Jg., 1917). — Studien über die Schimmelpilze des Brotes (Centralbl. f. Bakt., 2. Abt., 1918 mit Abb.).

Aspergillus nidulans auf Brot noch nicht mit Sicherheit bekannt. Ersteres ist von Wehmer[21]) nur auf reifen Südfrüchten beobachtet, letzterer von Eidam von einem Hummelnest beschrieben worden.[22])

Wie aus früheren Beobachtungen und aus den neuen Versuchen hervorgeht, ist verschimmeltes Brot an sich für Menschen und Tiere unschädlich. Wegen der gleichzeitig mit dem Schimmelwachstum auftretenden bakteriellen Prozesse, über deren eventuelle toxische Wirkung noch nichts bekannt ist, ist jedoch Vorsicht geboten.[23]) Zur Vermeidung von Substanzverlusten ist es namentlich jetzt in der Kriegszeit notwendig, nicht nur das verschimmelte Brot zu verwenden, sondern auch das Schimmeln des Brotes überhaupt mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu verhüten.

Die Konidien der Schimmelpilze gelangen mit dem Korn in die Mühle und mit dem Mehl in die Bäckerei. Hier fliegen sie mit dem Staub umher und können jederzeit das Brot infizieren. In unsauberen Betrieben siedeln sich die Schimmelpilze in den Ecken, an den Wänden, Decken, Fußböden, in alten Brotkästen an und werden durch den geringsten Luftzug, ferner durch Insekten (Fliegen, Motten, Käfer) von einer Stelle zur andern übertragen.

---

[21]) Leider konnte Herr Prof. Dr. Wehmer, dem ich eine Reinkultur des Pilzes zusandte, nicht entscheiden, ob wirklich sein *Penicillium olivaceum* vorlag. Mit der von Wehmer (Morphologie und Systematik der Familie der Aspergillaceen, in Lafars Handbuch der Technischen Mykologie, 2. Aufl., Bd. 4, 1906) gegebenen Beschreibung stimmt mein Pilz indessen genau überein.

[22]) Das Temperaturoptimum des *Aspergillus nidulans* liegt nach Wehmer (l. c.) bei 40 ° C. In meinen Kulturen trat eine Vorliebe des Pilzes für so hohe Temperaturen nicht zu Tage. Er wuchs bei 15—45 ° C. Ich identifiziere ihn trotzdem mit *A. nidulans*, da er in allen übrigen Einzelheiten mit den Beschreibungen der Autoren übereinstimmt. Meine frühere Vermutung (Zur Kritik neuerer Speciesbeschreibungen in der Mycologie. Ueber drei angeblich neue Aspergillaceen, in Mykolog. Centralbl. Bd. 3, 1913), daß auch *A. Sydowii* Bainier et Sartory (mit den Temperaturgrenzen 13—41 ° C.) dem *A. nidulans* sehr nahe steht, wird übrigens durch meine neuen Untersuchungen bestätigt.

[23]) Schon Welte (Biologische und pathologische Untersuchungen über das Verschimmeln des Brotes, in Arch. f. Hygiene, Bd. 24, 1895) trank selbst einen Auszug von 20 g durch *Penicillium crustaceum* völlig verschimmelten Brotes mit 75 ccm Wasser, ohne die geringsten Beschwerden danach zu verspüren. Sodann bestrich er ein Semmelbrötchen dick mit Konidien desselben Pilzes und verzehrte dasselbe, ebenfalls ohne nachteilige Folgen. Während des Feldzuges gegen Rußland 1915 beobachtete ich mehrfach, daß verschimmeltes Brot gegessen wurde. Ich selbst verzehrte es wiederholt, ohne danach zu erkranken. Herr Geheimrat Appel hat an sich selbst die gleiche Beobachtung gemacht, wie er mir freundlichst mitteilte. Fütterungsversuche, von verschiedenen Autoren sowie von mir selbst an Haustieren angestellt, ergaben die Ungefährlichkeit der verfütterten Schimmelpilze auch diesen Haustieren gegenüber.

Je reicher die Luft an Schimmelpilzkonidien ist, um so größer ist die Schimmelgefahr. Das Brot schimmelt von außen her, nicht wie vielfach angenommen wird, von innen. Durch den Backprozeß werden alle im Innern des Brotes befindlichen Konidien abgetötet. Durch Einwickeln in Papier und nochmaliges Erhitzen im Backofen gelingt es, Brot schimmelfrei zu erhalten.[24])

Von Einfluß auf das Schimmeln des Brotes sind die physikalischen Faktoren: Feuchtigkeit und Wärme, sowie die chemischen Faktoren: Zucker, Säure und Sauerstoffgehalt. An trockenen Orten hält sich Brot wochenlang schimmelfrei. Freigeschobene, stark ausgebackene und angeschnittene Brote sowie Kleingebäck schimmeln später und weniger als angeschobene, schwach ausgebackene und ganze Brote sowie Großgebäck. Mit der geringsten Feuchtigkeit nimmt *Aspergillus glaucus* vorlieb. Bei niederer Temperatur kommen *Aspergillus glaucus*, *Rhizopus nigricans* und *Penicillium crustaceum* zur Entwicklung, die andern oben genannten Pilze sind wärmeliebend. (Vgl. Uebersicht auf S. 171). *Aspergillus glaucus* ist gegen Säure, *Oospora variabilis* gegen Zucker relativ tolerant. Bei Luftabschluß gedeiht keiner der genannten Schimmelpilze. *Rhizopus nigricans* und *Mucor pusillus* wachsen am schnellsten, *Penicillium crustaceum* gehört zu den am langsamsten wachsenden Arten. Demgemäß findet sich auf unserem heutigen gesäuerten Kriegsbrot am häufigsten *Aspergillus glaucus*, der zur Perithezienbildung schreitet, sobald die Lebensbedingungen für ihn ungünstig werden, also besonders beim Ausgehen der Feuchtigkeit. *Rhizopus nigricans* bevorzugt feuchtes ungesäuertes Brot, also das übliche Weizenbrot. *Penicillium crustaceum* tritt als letzter Schimmelpilz auf Gebäcken aller Art auf. *Oospora variabilis* liebt Zwieback, kommt aber auch auf Roggenbrot vor.

Die Mehrzahl der Versuche wurde in Petrischalen auf Brotstücken angestellt. Solche Schimmelpilzkulturen lassen die Farbe und die sonstigen mikroskopischen Einzelheiten der Pilze sehr gut erkennen, sie halten sich luftdicht verschlossen jahrelang frisch und sind jederzeit zu Demonstrationszwecken gebrauchsfertig. Es empfiehlt sich, die Kulturen vor dem Verschließen der Schalen mit Formalin zu desinfizieren.

---

[24]) Schimmelfrei, aber nicht bakterienfrei. Bei Temperaturen von 25° C. an aufwärts wird ungesäuertes genügend feuchtes Brot durch den hitzebeständige Sporen bildenden Spaltpilz *Bacillus mesentericus* (Flügge) Lehm. et Neum. „fadenziehend." Dies trifft besonders für das Kriegs-Weißbrot zu, das in den Sommermonaten leicht von diesem Pilz befallen wird und dann anfangs obst- oder loheartig, sodann ekelerregend riecht und beim Auseinanderbrechen Schleimfäden erkennen läßt.

Vorkommen der Schimmelpilze des Brotes bei verschiedenen Temperaturen.

	10° C.	15° C.	20° C.	25° C.	30° C.	35° C.	40° C.	45° C.	50° C.
Schnell wachsende Arten	Rh. nigr. —	**Rh. nigr.** —	**Rh. nigr.** (M. pus.)	Rh. nigr. M. pus.	(Rh. nigr.) M. pus.	— M. pus.	— M. pus.	— M. pus.	— M. pus.
Mäßig schnell wachsende Arten	A. glauc. — — (O. var.) —	A. glauc. (A. flav.) (A. nig.) O. var. (P. ol.)	**A. glauc.** A. flav. A. nig. O. var. P. ol.	**A. glauc.** **A. flav.** **A. nig.** O. var. P. ol.	A. glauc. **A. flav.** **A. nig.** O. var. P. ol.	(A. glauc.) **A. flav.** **A. nig.** O. var. P. ol.	— A. flav. **A. nig.** O. var. P. ol.	— — A. nig. O. var. P. ol.	— — — — —
Langsam wachsende Arten	— — — **P. crust.**	(A. cand.) (A. fum.) (A. nid. **P. crust.**	A. cand. A. fum. A. nid. P. crust.	A. cand. A. fum. A. nid. P. crust.	**A. cand.** A. fum. A. nid. (P. crust.)	**A. cand.** A. fum. A. nid. —	**A. cand.** A. fum. A. nid. —	A. cand. A. fum. A. nid. —	— A. fum. — —

Die fett gedruckten Arten sind bei den entsprechenden Temperaturen häufiger, die eingeklammerten Arten seltener anzutreffen.

Sitzung vom 15. März 1918.

Unser Ehrenmitglied, der hochangesehene Begründer der Mutationslehre, Herr **Hugo de Vries** in Amsterdam, hatte am 16. Februar den 70. Geburtstag gefeiert. Auf die ihm ausgesprochenen Glückwünsche hat er mit folgendem, an den ersten Schriftführer gerichteten Schreiben geantwortet, das der Vorsitzende vorlas:

Hochgeehrter Herr Professor!

Für die mir im Namen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg gesandten freundlichen Glückwünsche zu meinem 70. Geburtstage erlaube ich mir, Ihnen recht herzlich zu danken, und Sie zu bitten, meinen aufrichtigen Dank auch an die Gesellschaft übermitteln zu wollen. Ich betrachte es stets als eine hohe Ehre, von der Gesellschaft erwählt worden zu sein, um mit ihr zum Zwecke der Förderung der Wissenschaft zu arbeiten.

Hochachtungsvoll ergebenst

Hugo de Vries.

Herr **Graf von Schwerin** hielt einen Vortrag über das Variieren der Pflanzen in ihrer chemischen Zusammensetzung (vergl. S. 117), an den sich eine längere Diskussion knüpfte.

Herr **H. Harms** verlas folgenden Brief des Herrn **C. Karstädt** an ihn aus Tzschetzschnow v. 28. Febr. 1918:

Ich hatte seinerzeit, gelegentlich des Besuches des Botanischen Vereins in Frankfurt a. Oder, Mitteilung davon gemacht, daß durch den Verkauf der Kgl. Domäne in Lebus an die „Eigene Scholle“ in Frankfurt a. Oder die Befürchtung entstände, daß die Lebuser Adonisberge der Bebauung und Beackerung anheimfielen. Nach eingehender Besprechung mit Herrn Professor Jahn hatte ich an die Kgl. Regierung in Frankfurt a. O. das Gesuch gerichtet, die Lebuser Berge unter staatlichen Schutz zu stellen, und die eigenartige pontische Hügelflora der Nachwelt zu erhalten. Dieses Gesuch ist von der Kgl. Regierung an die „Eigene Scholle“ weitergegeben worden, und diese hat nun Veranlassung genommen, die Adonisberge der Stadt Lebus mit der Maßgabe zu übergeben, die im botanischen Interesse zu schützenden Flächen zu erhalten und vor Zerstörung zu bewahren. Mein Gesuch ist demnach von gutem Erfolg gewesen. Durch geschäftliche Ueberbürdung bin ich bis jetzt noch nicht dazu gekommen, dem botanischen

Verein Kenntnis von dem Ergebnis zu machen. Ich hole dies hiermit nach, und bitte Sie, das beiliegende Schriftstück in den Verhandlungen des Botanischen Vereins abdrucken zu wollen.

Mit bestem Gruß Ihr

Carl Karstädt.

Abschrift.

Frankfurt a. O., den 9. September 1913.

Urschriftlich. Herrn Regierungspräsidenten, Hochwohlgeboren, hier, mit folgendem Erwidern zurückgesandt.

Zu den Ausführungen des Herrn Karstädt, betreffend Erhaltung der Lebuser Berge in ihrer natürlichen Flora, ist zunächst sachlich Folgendes zu bemerken.

Es kann nicht anerkannt werden, daß es sich bei dem dortigen Pflanzenbestande um so seltene Vertreter der heimischen Flora handelt, wie zum Beispiel im Falle des vernichteten *Equisetum variegatum* am Buschmühlenweg auf dem Gebiete von Lossow. Es ist vielmehr eine Flora, die auf sonnigen pontischen Hügeln des östlichen und besonders südöstlichen Gebietes der Mark häufiger zu finden ist, so vor allem die *Brunella grandiflora*, *Aster linosyris*, die *Orobanche*-Arten, *Asperula cynanchica*, *Veronica spicata*, *Pulsatilla pratensis*, *Campanula sibirica* etc. Wohl aber geben wir zu, daß auch einige Vertreter derselben zu den selteneren Erscheinungen auch der pontischen Hügel der östlichen Mark gehören, so die *Adonis vernalis*, die außer im Magdeburgischen nur an der Oder entlang auf solchen Bergen vorkommt bis hinab auf die Höhe von Pyritz; *Eryngium campestre*, das nur im Elbtale sehr häufig ist und wohl von dort nach hier und einigen Stellen bei Küstrin und in Westpreußen verschleppt worden ist, und endlich *Anthericum liliago*, das hier als ziemlich seltener östlicher Ausläufer auftritt, in Posen, Westpreußen aber schon überhaupt nicht mehr gefunden wird. Wir schränken also die Bitte des Herrn Karstädt, der die Hügel als einzigartig bezeichnet, erheblich ein, lehnen sie aber nicht ganz ab. Besonders betreffs der *Adonis vernalis* ist es wohl angebracht, der Pflanze ein Opfer zu bringen und ihr auch in unserer Gegend auf alle Fälle eine Zufluchtsstätte zu sichern. Wir haben deshalb bereits die vom Antragsteller bezeichneten Flächen als Gemeindedotation vorgesehen. Der Stadt Lebus wird rezeßmäßig die Verpflichtung auferlegt werden müssen, die im botanischen

Interesse zu schützenden Flächen zu erhalten und die Flora durch näher zu bestimmende Maßnahmen vor Zerstörung zu bewahren. Der Auseinandersetzungsbehörde haben wir Nachricht gegeben.

Landgesellschaft Eigene Scholle G. m. b. H.
(gez. Unterschriften.)

Dem Botanischen Verein kann ich noch die Mitteilung machen, daß ich *Polygonatum verticillatum* in einigen Exemplaren bei Buschmühle entdeckt habe.

Carl Karstädt.

Herr **H. Harms** besprach folgende Arbeit: Dr. B. Palm u. Dr. A. A. L. Rutgers, The embryology of *Aucuba japonica* (Recueil des trav. bot. néerlandais XIV. Livr. 3/4, 1917, S. 119—126); vergl. H. Harms, Ueber Fruchtbildung bei *Aucuba japonica* (Gartenflora LXVII, 1918, Heft 7/8, S. 81). Die Vermutung, daß bei der Pflanze Apogamie vorkomme, hat sich nicht bestätigt; zur Ausbildung reifer Samen ist nach den Untersuchungen der Verf. Bestäubung unbedingt erforderlich.

Herr H. Harms legte folgendes Werk vor: Ersatzstoffe aus dem Pflanzenreiche; ein Hilfsbuch zum Erkennen und Verwerten der heimischen Pflanzen für Zwecke der Ernährung und Industrie in Kriegs- und Friedenszeiten, herausgegeben von Prof. Dr. L. Diels (Stuttgart 1918, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung); bearbeitet von L. Diels, E. Gilg, P. Graebner, H. Harms, Th. Loesener, E. Ulbrich. Preis 10 Mk. 418 S. u. 412 Text-Abbildungen.

Herr **R. Kolkwitz** besprach nochmals seine Methode der Bereitung des Apfelschalentees unter Vorführung von 3 Flaschen mit konservierten Abkochungen in verschiedenen Stadien. — Die Diskussion (Herren Duysen, Weiße, Wittmack, Diels, Jahn, Kolkwitz) erörterte besonders das Zustandekommen der Rotfärbung bei den Auszügen.

Herr L. Wittmack empfahl den Besuch der Faserstoff-Ausstellung (März-April) in den Ausstellungshallen am Zoologischen Garten; der Bot. Garten hatte sich mit reichlichem Pflanzenmaterial und vortrefflichen, unter der Leitung von Herrn E. Ulbrich gezeichneten Tafeln beteiligt; man vergl. dazu den Aufsatz von E. Ulbrich, Heimische Faserpflanzen, in Gartenflora LXVII. 1918. S. 9—16, S. 64—73.

Sitzung vom 19. April 1918.

Die Sitzung, zu der besondere Einladungen verschickt worden waren, fand im Hörsaal des Kgl. Bot. Museums in Dahlem statt. Herr **R. Pohle** hielt einen Lichtbildervortrag über die Vegetation am unteren Ob und Tas (Sibirien), der von den in großer Anzahl erschienenen Mitgliedern und Gästen sehr beifällig aufgenommen wurde. Herr Pohle ging am Schlusse seines Vortrages des näheren auf den Charakter und die Stellung der westsibirischen Flora ein, die er auf seinen weiten Reisen eingehend erforscht hat. Vgl. R. Pohle, Beiträge zur Kenntnis der westsibirischen Tiefebene (Zeitschr. Gesellsch. Erdkunde Berlin 1918, Heft 1/2, S. 1—47, mit 2 Tafeln). Am Schlusse berichtete der Vortragende über sehr schönes Nesseltuch, das die Ostjaken in Sibirien weben.

Vor dem Vortrage verlas Herr A. Weiße das Dankschreiben der Naturforsch. Gesellsch. in Danzig für das von uns an sie gesandte Glückwunschschreiben zur Feier des 175jährigen Bestehens der Gesellschaft am 2. Januar 1918. Außerdem legte Herr H. Harms vor das im Erscheinen begriffene Werk unserer Mitglieder Max Fleischer und Leopold Loeske, Iconographia Bryologica Universalis; Abbildungen von Moosen aus allen Erdteilen nach Originalzeichnungen sowie aus bryologischen Werken. 1. Serie, Auswahl von Abbildungen aus L. Loeske, Die Laubmoose Europas. 40 Tafeln; März 1918. Verlag Max Lande (Hoffmann u. Campe's Verlag), Berlin-Schöneberg. Die Lieferung von 40 Tafeln kostet 8 Mk., also jede Tafel 20 Pfg. Das Werk ist zum Studium der Moose sehr geeignet. Die Tafeln können als instruktive Beilage in Moosherbarien verwendet werden. Größere Museen und Herbarien werden die Anschaffung dieses Werkes nicht verabsäumen, das auch für Unterrichtszwecke, z. B. in Schulen und bei Vorlesungen mit Vorteil zu gebrauchen ist.

Ferner las Herr H. Harms einen Auszug aus einem Briefe unseres Ehrenmitgliedes Herrn L. Geisenheyner (Kreuznach) an ihn vor, worin über die Verwendung des Oeles aus dem Fruchtfleisch von *Cornus sanguinea* berichtet wird (vergl. L. Diels, Ueber den Hartriegel, eine weniger bekannte Oelpflanze der Heimat; Merkblätter des Kgl. Bot. Gartens über die Verwendung nutzbarer Gewächse der heimischen Flora, Nr. 4, April 1917; dazu vergl. auch L. Diels in Verh. Bot. Ver. Prov. Brdbg. LIX. 1918, S. 183, Sitzg. v. Febr. 1917). Herr L. Geisenheyner schreibt (16. April 1918):

> „Für Herrn Prof. Diels wird jedenfalls das, was ich Ihnen von *Cornus* mitteile, Interesse haben. *C. sanguinea* enthält im Fruchtfleisch fettes Oel. Ich sprach darüber mit dem hiesigen

Rektor Faust. Der sammelte mit seinen Söhnen etwa 60 Pfd. Früchte, ließ sie beim Bäcker trocknen (gab 40 Pfd.), und da er mit einem Müller gut bekannt ist, veranlaßte er diesen, ihm daraus Oel zu schlagen. Aus den 40 Pfd. trockenen Früchten hat er nun etwas über 2 L. gutes Speiseöl erhalten, das, da es nicht raffiniert ist, dunkelgrün, fast schwarz aussieht, sich aber außerordentlich fett anfühlt. Es riecht etwas gewürzig und hat einen anfangs ungewohnten würzigen Geschmack, an den man sich aber bald gewöhnt. Die Kerne sind so hart, daß sie nicht zerquetscht worden sind; sie enthalten übrigens auch noch Oel. Dieses ist (d. h. das aus dem Fruchtfleisch!) nun von der Frau Rektor in der Küche vielfach versucht worden, und sie fand es zum Kochen und Backen durchaus gut zu gebrauchen, ebenso zum Fetten des Salates. Alle damit bereiteten Speisen (auch Waffeln wurden damit gebacken) sind wohlschmeckend und nach keiner haben sich die erwarteten Leibschmerzen eingestellt."

In einem späteren Briefe (19. Mai) heißt es:

„Hinzusetzen will ich noch, daß das Oel gar nicht erst lange raffiniert zu werden braucht. Wenn man sich an die dunkle Farbe gewöhnt hat und an den würzigen Beigeschmack, dann freut man sich über den großen Fettgehalt, so versichert wenigstens der Rektor Faust".

Ferner verlas Herr H. Harms den oben S. 123 abgedruckten Aufsatz von H. Raebiger.

An Stelle der für den 21. Juni geplanten Sitzung fand auf Einladung unseres Mitgliedes, Herrn Prof. Dr. **E. Baur**, eine Besichtigung einiger Versuche im Institut für Vererbungsforschung in Potsdam (Saarmunder Landstraße) statt, zu der auch die Mitglieder der Deutschen Botanischen Gesellschaft eingeladen waren. Trotz des ungünstigen regnerischen Wetters trafen Nachmittags 6 Uhr am Bahnhof Potsdam eine große Zahl von Mitgliedern unseres Vereins und der Bot. Gesellschaft zusammen, um sich nach dem Gelände zu begeben, auf dem Herr E. Baur seine sowohl für die Vererbungswissenschaft wie für die landwirtschaftliche Züchtungslehre außerordentlich wichtigen Versuche anstellt.

Das Institut selbst ist noch nicht gebaut, da die ungünstigen Zeitverhältnisse dies noch nicht erlaubten. An seiner Stelle stehen dort einige Baracken mit kleinen aber praktisch eingerichteten Räumen. Für uns war die Hauptsache die Besichtigung der

Freilandkulturen. Nachdem Herr Baur uns einige Versuche über die Bastardierung von Weizensorten, von Stachelbeersorten u. a., sowie über die Sortentrennung bei den Kartoffeln gezeigt hatte, führte er uns auf seine ausgedehnten *Antirrhinum*-Felder, um uns in einem längeren Vortrage seine neuesten Forschungen über die Kreuzung der Formen und das Auftreten der Mutationen an Hand einer großen Anzahl von Beispielen vorzuführen; in den Kulturen als Mutationen aufgetretene eigentümliche Bildungsabweichungen (wie Spaltungen in der Blumenkrone und Verkümmerungen der Blütenorgane) und die Vererbung ihrer Merkmale bei Kreuzungen mit normalblütigen Formen wurden uns vorgeführt, sowie die mannigfachen bei Kreuzungen auftretenden Farben-Kombinationen, die eine Unzahl von Möglichkeiten ergeben. Zum Schlusse zeigte Herr Baur die große Reihe seiner langjährigen Versuche, Pfropfbastarde zu erzielen, wobei es stellenweise zu höchst seltsamen Verwachsungsprodukten gekommen ist. Wir danken Herrn Baur im Namen des Vereins für seine lehrreichen und anregenden Ausführungen und wünschen ihm erfolgreiche Fortsetzung seiner Forschungen in dem aufblühenden Institute, das hoffentlich bald gebaut werden kann.

Sitzung vom 20. September 1918.

Der Vorsitzende, Herr A. Weiße, teilte mit, daß Herr P. Kuckuck am 7. Mai gestorben und Herr A. Nauwerck am 24. Juni auf dem westlichen Kriegsschauplatze gefallen sei (vergl. S. 133). Als neue Mitglieder wurden die Herren Kgl. Seminarlehrer Ernst Dröge (Berlin) und Dr. Martin Herberg (Potsdam) verkündet.

Herr Claußen hat einen Lehrauftrag für die Universität Dorpat erhalten, zunächst bis Ende des Jahres. Herr Tessendorff ist im August auf Urlaub hier gewesen und jetzt wieder an die Front abgereist.

Herr **Th. Loesener** legte eine größere Arbeit des kürzlich verstorbenen korrespondierenden Mitgliedes Dr. Hans Foerster (Barmen) vor, die sich betitelt „Bäume in Berg und Mark, sowie einigen angrenzenden Landesteilen, herausgegeben vom Bergischen Komitee für Naturdenkmalpflege, Berlin, Gebr. Borntraeger, 1918“, und die mit 15 schönen photographischen Abbildungen ausgestattet ist. Darin stellt F. die Ergebnisse aller seiner Beobachtungen und Messungen zusammen, die er in der Zeit von 1910—1917 im Auftrage des Komitees gemacht und ausgeführt hat. Viel Mühe und Zeit hat er darauf verwandt, oft weite Wanderungen unternommen, und alle

Nachrichten, die ihm teils von privater Seite, teils aus den Akten zur Vorbereitung eines forstbotanischen Merkbuches zugingen, hat er selbst nachgeprüft. Außer den heimischen Gehölzen sind auch wichtigere ausländische Bäume, deren Erhaltung wünschenswert erschien, berücksichtigt worden. Alles, was in botanischer oder kulturhistorischer Hinsicht über die einzelnen Exemplare und Baumarten, von denen die Buche, Eiche, Linde und besonders die Hülse die wichtigsten sind, wissens- und bemerkenswert ist, findet sich in diesem „Baumbuche," das über den Rahmen eines forstbotanischen Merkbuches noch hinausgeht, zusammengestellt. Besonders wertvoll ist auch eine im Anhang gegebene „Zusammenstellung der im deutschen Verbreitungsgebiet vorkommenden stärksten Hülsenbäume," Die Verbreitungsgrenze verläuft nämlich gerade auch durch das Bergische Land (von Osten kommend über den Arnsberger Wald, das Ebbegebirge, in fast südlicher Richtung nach dem Orte Wissen an der Sieg und südwärts weiter an den Rhein).

Herr H. Harms legte die Abhandlung unseres Ehrenmitgliedes Herrn Hugo de Vries, vor: Van Amoebe tot Mensch (Von den Amoeben bis zum Menschen); Utrecht, A. Oosthoek, 1918. In dieser letzten vom Verf. am 13. Juni 1918 an der Universität Amsterdam gehaltenen Vorlesung gibt der Forscher eine Uebersicht über die in den letzten Jahren erreichten Ergebnisse auf dem Gebiete der Mutationslehre.

Ferner legte er vor die glänzend ausgestatteten umfangreichen Bände aus unserer Vereins-Bibliothek Meddelanden från Statens Skogs-Försöks-Anstalt, Häfte 13—14, Bd. I. u. II. 1916—17. Stockholm (Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens). Unter den darin enthaltenen auch für Botaniker wichtigen Abhandlungen seien z. B. genannt: Nils Sylvèn, Die nordschwedische Kiefer; H. Hesselman, Studien über die Nitratbildung in natürlichen Böden und ihre Bedeutung in pflanzenökologischer Hinsicht; J. Mattsson, Formen und Formen-Variationen der Lärche; H. Hesselman, Studien über die Verjüngungsbedingungen der norrländischen Kiefernheiden. Der Direktor G. Schotte berichtet am Beginn des Bandes über die Entstehung und die Aufgaben der Kgl. Forstl. Versuchsanstalt Schwedens; die forstliche Abteilung untersteht ihm, die naturwissenschaftliche dem angesehenen Botaniker H. Hesselman, die entomologische wird von Ivar Trägårdh verwaltet.

Herr H. Harms besprach sodann folgende Mitteilungen, die unser hochbetagtes Ehrenmitglied **C. Warnstorf** eingesandt hatte, wobei er zugleich die von diesem gesammelten Pflanzen vorlegte.

1. **Ueber Gallenbildung auf *Nasturtium silvestre*** (L.) R. Br. — Bei meinen Nachmittagsspaziergängen nach dem herrlichen, ausgedehnten Stadtpark von Steglitz führte mich der Weg im August dieses Jahres zuweilen auch über den neuen Steglitzer Friedhof an der Bergstraße. Hier bemerkte ich an einem begrasten Abhange an zahlreich dort angesiedelten Exemplaren von *Nasturtium silvestre* in den noch unentwickelten Blütenständen sowohl als auch in den Blattachseln der Pflanzen weißliche, erdbeerförmige Gallenbildungen in sehr großer Menge, wie ich solche auf *Nasturtium* bisher noch nicht beobachtet hatte. Ich nahm deshalb Proben davon mit und ermittelte nun an der Hand von A. B. Frank, Die Krankheiten der Pflanzen (1880), daß diese Gallen von einer Gallmücke, *Cecidomyia Sisymbrii* Schrank[25]) herrühren, über die l. c. S. 745—747 ausführlich berichtet und von denen in Fig. 138 eine gute Abbildung gegeben wird. Wenn ich trotzdem in Nachfolgendem meine eigenen Beobachtungen über diese eigentümlichen Gallenbildungen mitteilen zu müssen glaube, so geschieht es aus dem Grunde, weil ich meine, daß sie geeignet sind, die Frank'schen Mitteilungen darüber in einigen Punkten zu ergänzen.

In den meisten Fällen trifft man die in Rede stehenden Gallen im Zentrum der Gipfelblüten einer Traube des *Nasturtium* an, woselbst die Blütenstiele der noch geschlossenen Knospen erst wenige Millimeter lang sind. Zwischen diese Stiele legt die Gallmücke ein oder mehrere rötliche, längliche Eier ab, aus denen die Larven nach kurzer Zeit hervorgehen. Erst dann, wenn dies geschehen, findet in den kurzen Blütenstielen eine merkwürdige Veränderung statt, indem sie unmittelbar unterhalb der Blüte kugelartig anschwellen. Diese Anschwellung führt endlich dazu, daß sie sich räumlich immer näher rücken, schließlich sich gegenseitig drücken und zuletzt eine unregelmäßige kurze Pyramide darstellen, deren Grundfläche in der Oberfläche der Galle liegt. Aus der Mitte dieser Grundfläche ragt dann meist noch deutlich die betreffende Blütenknospe hervor, die häufig zwar noch zum Aufblühen, aber nicht mehr zur Frucht- und Samenbildung gelangt. Nicht selten wird aber auch die Blüte selbst in die Gallenbildung einbezogen, indem die vier Kelchblätter durch schwammige Auftreibung ihres Zellgewebes sich ebenso verdicken wie die Blütenstiele. An der Bildung der in den Blattachseln vorkommenden, übrigens ebenso häufig wie in den jüngsten Blüten-

[25]) Jetzt *Dasyneura sisymbrii* (Schrank) Rondani; vergl. unten. — Die Frank'sche Abbildung ist wiedergegeben in E. Küster, Gall. d. Pfln. (1911) 157 Fig. 74. — H. H.

ständen auftretenden Gallen, beteiligen sich zumeist nur der basale Teil des Blattstiels und die in den Blattachseln stehenden jugendlichen Sproßanlagen mit ihren Blättern; seltener tritt noch der benachbarte Stengelteil hinzu. — Diese schwammigen, bleichen, kugeligen Gallen erreichen meistenteils einen Durchmesser von etwa 5—6 mm und stehen nicht selten gehäuft auf der Pflanze. Anfangs August trifft man in denselben nicht blos sehr verschiedene Larvenzustände des Insekts, sondern auch schon vereinzelte Puppenzustände an. Die unlängst aus dem Ei hervorgegangene Made ist bleich und sehr winzig, wächst aber bei der reichlichen Nahrungszufuhr innerhalb der Galle sehr bald bis 2 mm Länge und 1 mm Dicke heran und erscheint alsdann schön gelb gefärbt; in manchen Gallen habe ich bis 5 gefunden. Im Puppenzustande ist die Larve von einer dünnen, glatten, etwas knitterfaltigen Haut umschlossen. Während der Puppenruhe der *Cecidomyia* trocknet allmählich das Schwammgewebe der Gallen ein, sie werden schmutzig-bräunlich und bekommen auf der Oberfläche Risse, aus denen das vollkommen entwickelte Tier leicht ins Freie gelangen kann. Die anscheinend sehr flüchtige Gallmücke habe ich zwar auf den Pflanzen bemerkt, aber nicht näher untersuchen können. Ebensowenig ist es mir gelungen in den jüngsten Blütenständen ein Ei aufzufinden oder zwischen den kurzen Blütenstielen derselben die von Frank erwähnten schleimabsondernden haarartigen Zellgewebekörper zu bemerken.

Daß ich im August zwischen den noch gedrängt stehenden Gipfelblütenknospen weder ein Ei, noch die von Frank erwähnten schleimabsondernden haarartigen Zellgewebekörper aufzufinden vermochte, hängt wahrscheinlich damit zusammen, daß die Gallmücke um diese Zeit überhaupt keine Eier mehr absetzt, sondern daß dies viel früher, vielleicht schon im Mai oder Juni, geschieht, zu welcher Zeit sich dann auch sicher in den Blütenständen die schleimbildenden Organe werden nachweisen lassen, indem der Schleim den Eiern als Schutz gegen Herabspülen durch Regentropfen, den jungen Larven aber anfangs als erste Nahrung dienen würde. In dem Maße nun, wie die Larven heranwachsen und selbständig ihre Nahrung aus den betreffenden Pflanzenteilen zu saugen vermögen, fangen die beteiligten Zellen des Gewebes an sich bedeutend auszudehnen und schwammig zu werden, nicht aber sich zu vermehren, wie dies in der Regel bei Blattgallen der Fall ist, wo das betreffende Insekt durch Verletzung des Pflanzengewebes seine Eier in die verwundete Stelle legt. Welch bedeutende Vergrößerung der Zellen in den kurzen Blütenstielen durch Saugen der Maden bewirkt wird,

zeigen die Maße, die ich bei noch vollkommen normalen und bereits in der Gallenbildung befindlichen Blütenstielen ermittelt habe. Danach erreichten die Gewebezellen der ersteren etwa einen Durchmesser von 25—33 μ, die letzteren dagegen einen solchen von 90—100 μ, waren also ungefähr 3—4mal so weit wie die Zellen der noch unveränderten Blütenstiele. Der durch diese sehr bedeutende Vergrößerung der Zellen hervorgerufene Nährstoffzufluß kommt nun in erster Linie den in der Galle lebenden Tieren zu gute, wird aber den von der Gallenbildung betroffenen Pflanzenteilen zum größten Teil entzogen, so daß sie sich nicht mehr vollkommen zu entwickeln vermögen und schließlich absterben. Zwar gelangen die Blütenknospen als solche meist noch zur Entfaltung; aber an Schoten- oder gar Samenbildung ist nicht zu denken. Ebensowenig kommen die in den Blattachseln stehenden Astanlagen zur Entwickelung, wenn dort Gallenbildung stattfindet.

Sollte meine Vermutung sich bestätigen, daß die Schleimabsonderung zwischen den jungen gipfelständigen Blütenknospenständen nur im Frühling stattfindet, wenn die Gallmücke noch keine geöffnete Blüte von *Nasturtium* vorfindet, um vielleicht hier Nahrung zu suchen, so ist gewiß die Annahme berechtigt, daß sie diese noch sehr unentwickelten Blütenvereinigungen schon wegen ihrer eigenen Ernährung aufsucht und bei dieser Gelegenheit zugleich ihre Eier absetzt, ganz unbekümmert darum, daß sie dadurch die Krankheit wichtiger Pflanzenorgane, ja sogar zuletzt deren Absterben veranlaßt, sich selbst aber ihre Lebensbedingungen, Ernährung und Wohnung sichert. Wir haben hier also einen typischen Ausnahmefall, wo ein Insekt zwar sich durch eine Pflanze seine eigene Existenz sicherstellen läßt, dabei aber wesentliche Organe der Pflanze zu Grunde richtet und zum Absterben bringt. In den meisten Fällen ist das Verhältnis zwischen Insekten- und Pflanzenwelt kein feindliches, sondern im Gegenteil ein äußerst freundliches, indem die Blüten zahlreicher Siphonogamen durch Absonderung von Honigseim vielen Insekten eine reiche Nahrungsquelle darbieten, und die Insekten alsdann dazu beitragen, daß innerhalb der Blüten Fremdbestäubung erfolgt, die in vielen Fällen für Frucht- und Samenbildung von Ausschlag gebender Bedeutung ist.

Nachschrift zu vorstehender Mitteilung. Von **H. Harms.** — Wie Herr Warnstorf schon angiebt, hat A. B. Frank seinerzeit die genannte, offenbar in Europa weit verbreitete Galle sehr genau beschrieben. Es seien hier noch einige Literatur-Angaben beigefügt. Franz von Paula Schrank, damals Professor der Universität zu

Landshut, später in München († 1835) beschrieb die Gallmücke als *Tipula Sisymbrii* in seiner Flora Boica (Durchgedachte Geschichte der in Bayern einheim. u. zahmen Tiere; III. [1803] 83) und gab als „Wohnort" an: an den Spitzen der Moorgrundsraute, wo sie beerenförmige beinfarbige Gallen verursacht (Raucken-Mücke). Unter „Moorgrundsraucke" versteht er in seiner Baierschen Flora II. (1789) 197 *Sisymbrium palustre* = *Nasturtium palustre* DC., während er *Sis. silvestre* L. „wilde Raucke" nennt. Weitere Literatur über die Gallmücke vergl. besonders bei J. E. von Bergenstamm und P. Loew, Synops. Cecidomyid., in Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien XXVI. 1876 (1877) 74 (*Cecidomyia sisymbrii*). Eine Abbildung der Galle gab (nach F. Loew; s. unten) H. Loew (Dipterologische Beitr. IV. (1850) 29, 36, Fig. 8—9), der sie in folgender Weise charakterisiert: „Die Blütenstiele schwellen krankhaft an, drängen sich wie die Körner eines Maiskolbens aneinander und bilden zuletzt eine scheinbar zusammenhängende, gelbliche Masse, aus welcher nur einzelne verkümmerte und nicht zur Entfaltung gelangende Blütenknospen hervorragen." J. Winnertz (Linnaea entomolog. [1853] 230 Taf. Fig. 4) sagt: „Die Larve lebt im Mai und Juni in den Blüten von *Barbaraea vulgaris*, deren Kelch, Fruchtboden und Antheren zu dicken Gallen anschwellen, und von Juni bis in den November in den Falten blasiger Gallen auf *Nasturtium silvestre*, welche von derselben an den Stengeln und am Blütenstande verursacht werden. In beiden Deformationen geht auch die ganze Verwandlung vor, sodaß sie erst von der ganz ausgebildeten Mücke verlassen werden." F. Loew (in Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien XXVII. [1878] 22) hat die Identität der auf *Barbaraea vulgaris* lebenden Gallmücke mit der von *Nasturtium silvestre* nach eigenen Beobachtungen bei Wien erneut festgestellt und zugleich schon betont, daß ein bedeutender Unterschied in den Gallbildungen besteht, die dieselbe Mücken-Art, also *Cecidomyia sisymbrii* Schrank (dazu gehört *Cecidomyia barbareae* Curtis in Gard. Chron. [1845] 400), auf den verschiedenen Nährpflanzen hervorruft; denn während die *Nasturtium*-Gallen im wesentlichen deformierte Blütenstiele sind, wird bei *Barbaraea* die Blüte selbst mißbildet, indem alle ihre Teile, Kelch, Blumenblätter, Antheren und Pistill anschwellen, sich besonders an der Basis verbreitern und wie in der Knospenlage übereinander geschlossen bleiben, wodurch solche Blüten das Aussehen großer stark bauchiger Blütenknospen erhalten. Dazu vergl. auch E. Küster (Gallen der Pflu. [1911] 135). Nach C. Houard (Zoocécid. pl. d'Europe I. [1908] 462, 463 Fig. 735) tritt *Dasyneura sisymbrii*

Schrank auf *Barbaraea arcuata* Reichb. und *B. vulgaris* R. Br.[26]) auf; ferner auf folgenden Arten von *Nasturtium: N. amphibium*, *N. austriacum*, *N. austriacum×silvestre* (a. a. O. 463), *N. silvestre* (a. a. O. 464, 470 Fig. 736), *N. palustre*, *N. anceps* (a. a. O. 464); außerdem auf *Sisymbrium officinale* (a. a. O. 446) und *S. sophia* (a. a. O. 449). Danach findet sich also die Gallmücke auf drei verschiedenen Gattungen der Cruciferen. Man nennt sie jetzt *Dasyneura sisymbrii* (Schrank) Rondani. Rübsaamen (in Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin 1915, No. 10, S. 491 u. 504) führt gerade diese Art als Typus für die Gattung *Dasyneura* Rondani an. Früher hatte er sie als *Dichelomyia sisymbrii* bezeichnet (vergl. Rübsaamen in Biolog. Centralbl. XIX. [1899] 598). G. Hieronymus (Beiträge zur Kenntn. europ. Zoocecid. [1890] 99) nennt *Cecidomyia sisymbrii* für *Nasturtium austriacum* (Schlesien), *N. palustre* (Schlesien, Königreich Sachsen, Baden) und *N. silvestre* (Schlesien, Oesterr. Schlesien, Anh. Bernburg, und Prov. Brandenburg: Paulsborn im Grunewald [C. Benda], Lehnin [A. Treichel]). Ferner S. 76 für *Barbaraea arcuata* (Thüringen) und *B. vulgaris* (München). Vergl. auch D. H. R. von Schlechtendal Gallbildg. deutsch. Gefäßpflz. (1891) 51 *Nast. palustre* und *silvestre*; 49 *Barbarea arcuata* und *vulgaris*. — Das Herbar. cecidiologic. von Hieronymus und Pax enthält folgende von dieser Gallmücke verursachte Gallen auf *Nasturtium silvestre* (L.) R. Br., Nr. 262 (ges. Juni 1897 von R. Dittrich bei Breslau); *N. palustre* (Leyss.) DC

---

[26]) Nach Houard verursacht *Dasyneura sisymbrii* an *B. v.* außer Blütenanschwellungen auch rundliche weiße, schwammige Gallen im Blütenstand, sowie schwammige Gallen in der Blattachsel, ferner Verbreiterungen der Basis des Blattstiels und des Blütenstiels.

[27]) Frank (a. a. O. 747) sagt: Auf *Sisymbrium officinale* sind die Gallen insofern abweichend, als weniger eine schwammige Auftreibung erfolgt, die Hauptachse nur verkürzt bleibt, die Blütenstiele oder Stengelzweige dicht beisammenstehen und trotz der Verdickung, die sie an ihrer Basis erleiden, grün und fest bleiben. — Nach Houard (a. a. O. 446, 449) werden als Erzeuger von Deformationen an *Sisymbrium officinale* und *sophia* die beiden Arten *Contarinia ruderalis (Diplosis rud.)* Kieffer und *Dasyneura sisymbrii* nebeneinander genannt. Doch hielt J. J. Kieffer (in Verh. zool. bot. Ges. Wien XL. [1890] 199) die Angabe, daß *Cecidomyia sisymbrii* auch auf *Sisymbrium sophia* Gallen erzeuge, für unbegründet, und führte die betreffende Galle auf seine *Diplosis ruderalis* zurück; vergl. auch G. Hieronymus, a. a. O. 126, und H. Roß, Pflzgall. S. 274. Nach freundlicher Mitteilung von Herrn H. Hedicke, für die ich bestens danke, kommt *Dasyneura sisymbrii* mit *Contarinia ruderalis* in denselben Gallen auf *S.* vor, doch sei es noch zweifelhaft, welche von beiden der Erzeuger sei. Ferner sei es noch fraglich, ob *Diplosis Kiefferi* Schlechtd. (Gall. [1891] 52; auf *Sis. sophia*) mit *Dasyneura sisymbrii* identisch sei.

Nr. 190 (ges. Juni 1897 von R. Dittrich bei Groß-Wartenberg in Schlesien); *N. austriacum×silvestre*, Nr. 306 (ges. von K. Rechinger; in Nieder-Oesterreich, bei Dürnkrut im Marchfelde, Juni 1901, wo beide Arten sowohl wie der Bastard diese Gallen hatten. — Wichtige Hinweise auf die Gallen der *Dasyneura sisymbrii* finden sich ferner in H. Roß, Pflanzengall. Mittel- und Nordeuropa [1911] 106 (*Barbaraea*, Fig. 27 u. 28), 187 (*Nasturtium*), 274 (*Sisymbrium*); ferner in H. Roß, Pflanzengall. Bayerns [1916] 13 Fig. 43—47 (*Barbarea vulgaris*), 74 Fig. 249—251 (*Roripa silvestris* = *Nast. silv.*). E. W. Swanton (British Plant-galls 1912) nennt sie S. 188 für *Radicula silvestris* Druce (= *Nast. silv.*), *R. palustris* Moench (= *Nast. pal.*) und *Barbaraea vulgaris* Ait., S. 190 für *Sisymbrium officinale* und *S. sophia*, unter Anführung der mir unbekannten Abbildungen: Connold, Plant Galls Fig. 307 u. 308 (*N. s.*) u. Fig. 326 (*B. v.*); die Abbildungen Connold, Veg. Galls pl. 29, Pl. Galls Fig. 160, nennt er für *Sisymbrium officinale*.

O. Jaap (in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LX. [1918] 28) führt für Triglitz (Prignitz) die Galle auf *Nast. silvestre* an, als nicht häufig, da die Nährpflanze dort ziemlich selten sei. Seine Zoocecidiensammlung hat sie unter Nr. 223 von Hamburg. — A. B. Frank (a. a. O. S. 745) rechnete die Galle auf *Nast. silvestre* unter die sog. Ananasgallen: Bleiche ananasförmige Knöpfe, entstanden durch schwammige Auftreibung aller Blütenstiele einer jungen Traube oder aller Blattbasen einer Triebspitze. Ebenso E. Küster (a. a. O. S. 157), der sie, wie schon vor ihm Frank, mit der Galle von *Chermes abietis* auf *Picea excelsa* vergleicht, bei der es sich jedoch um deformierte Blätter handelt, während bei der Galle von *Dasyneura sisymbrii* die Blütenstiele fleischige Ringwucherungen bekommen. A. Kerner (Pflanzenleben, II. [1891] 537) nannte solche Gallen Kuckucksgallen; er führt auch die genannte Galle auf und vergleicht zutreffend diese und ähnliche Gebilde mit den Früchten des weißen Maulbeerbaumes.

2. **Xero-photophile Pflanzengenossenschaften in den Rauhen Bergen bei Steglitz.** — In der Richtung von Osten nach Westen verlaufend, erhebt sich zwischen den Berliner Vororten Südende, Steglitz und dem Friedenauer Ortsteil von Schöneberg ein niedriger, kahler, kurzgrasiger Höhenzug, der unter dem Namen der „Rauhen Berge“[28]) bekannt ist und im Norden von der Bergstraße, im Süden von

[28]) Die „rauhen Berge“ heißen auf dem Meßtischblatt 1908 (Tempelhof) nur gewisse Hügel östlich der Anhalter Bahn zwischen Südende und Tempelhof-Mariendorf. Das von Herrn Warnstorf durchstreifte Gelände am Steglitzer

der Mariendorfer Straße in Steglitz begrenzt wird. Der nach Norden abfallende Teil dieses Höhengeländes besteht zum größten Teile aus einem feinkörnigen Sande, der durch ausgedehnte Ausschachtungen zu verschiedenen technischen Zwecken gewonnen wird und Verwendung findet. Dort, wo der Nordabhang von Menschen noch unberührt geblieben ist, wächst als Charakterpflanze *Sarothamnus scoparius* Koch. Sehr reichhaltig gestaltet sich dagegen die Flora innerhalb der ausgedehnten Sandausstiche. Hier bilden folgende Siphonogamen z. T. Massenvegetation: *Trifolium arvense* L., *Artemisia campestris* L., *Plantago ramosa* (Gil.) Aschers. und *Corispermum hyssopifolium* L.; darunter finden sich vereinzelt: *Sisymbrium pannonicum* Jacq. (= *altissimum* L.), *Reseda lutea* L., *Tunica prolifera* Scop., *Chondrilla juncea* L., *Convolvulus arvensis* var. *auriculatus* Desr., *Echium vulgare* L. und *Ballota nigra* L. var. *vulgaris* fo. *urticifolia* Ortm. Der unmittelbar an den neuen Steglitzer Friedhof stoßende Teil der Ausschachtungen, woselbst gegenwärtig noch zahlreiche Arbeiter und Arbeiterinnen tätig sind, dient schon seit längerer Zeit als Schuttablage und bietet hinsichtlich seiner Pflanzendecke ein total verschiedenes Bild. Hier besteht die Pflanzengenossenschaft hauptsächlich aus einer üppigen Vegetation von *Chenopodiaceen*, unter denen in Massen hervortreten: *Chenopodium album* L., *Atriplex patulum* L. und *A. hastatum* L. Seltener sind: *Salsola kali* L., *Amarantus retroflexus* L. und *Poa compressa* L., selten: *Lactuca Scariola* L. und *Senecio silvaticus* L. var. *auriculatus* G. Meyer.

Bleiben wir zunächst bei einigen Gliedern der ersten Lebensgemeinschaft stehen. — Unter den zahlreichen Individuen von *Trifolium arvense* fielen hier und da Exemplare mit rötlichen Köpfen auf; unter der Lupe zeigte es sich, daß diese Färbung nicht nur durch rosenrote Kronen, sondern auch durch z. T. oder völlig rote Borsten des Kelches hervorgerufen wurde. Die Blätter waren nicht selten von dem Rostpilz *Uromyces striatus* Schröt. befallen. — Auf *Artemisia campestris* traten öfter große, kugelige, etwas struppig aussehende Blütenköpfe von 10—12 mm Durchmesser auf, die auf einer Vermehrung und Vergrößerung der Blütendeckblätter beruhen. Diese häufig vorkommende Deformation wird auf die Gallmücke *Rhopalomyia artemisiae* Bouché zurückgeführt. *Corispermum hyssopifolium* L.[29]), das ich schon vor etwa 10 Jahren in den Sandgruben

Kirchhof westlich der Anhalter Bahn trägt dort die Bezeichnung „Steglitzer Fichtenberg"; jedoch nennt das Volk fast allgemein diese Höhen „rauhe Berge". — H. Harms.

[29]) An sandigen Wegrändern und Straßen, auf Bau- und Schuttplätzen, an Bahndämmen bei Berlin, besonders in der Umgegend der südwestlichen

der Rauhen Berge bemerkt habe, hat sich während dieser Zeit dort in diesem dürren, flugsandartigem Terrain außerordentlich vermehrt und ausgebreitet, ein Beweis, daß der Standort den Lebensbedingungen der Pflanze vollkommen entspricht. Woher sie stammt und wie sie dorthin gelangt, wird sich wohl mit Sicherheit kaum ermitteln lassen. Ascherson erwähnt die Gattung in seiner 1864 erschienenen Flora von Brandenburg überhaupt noch nicht. Nach Kochs Taschenbuch der Deutschen und Schweizer Flora (1856) S. 417—418 soll diese Art am Donauufer in der Gegend von Wien[30]) und besonders bei Löbau heimisch sein und sich von der dort auf den Donauinseln vorkommenden ähnlichen, nahe verwandten Spezies *Corispermum nitidum* Kitaib. durch einen nur halb so breiten, häutigen, weißen Hautrand wie der mittlere grüne Teil der oberen Deckblätter in den Blütenähren unterscheiden. Die Breite des weißen häutigen Randes beträgt bei *C. hyssopifolium* nach meiner Messung zirka 0,6—0,7 mm, der grüne, krautartige Mittelstreifen dagegen 1,3—1,4 mm; außerdem sollen die einer Wanze nicht unähnlichen Nüsse doppelt so groß sein wie bei jener Art. Uebrigens habe ich die Pflanze bereits vor vielen Jahren auch bei Lindow im Ruppiner Kreise auf einer Insel im Gudelaksee unter ganz gleichen Standortsverhältnissen angetroffen; ob sie dort noch vorhanden sein mag? *Sisymbrium pannonicum* findet sich in den Sandgruben nur sehr vereinzelt, ist aber sonst in den oben erwähnten Vororten auf Sandboden an Wegen und innerhalb der Laubenkolonien sehr verbreitet; dasselbe gilt von *Lactuca Scariola* L. Selten habe ich in den Sandausstichen *Convolvulus arvensis* var. *auriculatus* mit äußerst schmalen, nur wenige Millimeter breiten, am Grunde mit langen Oehrchen versehenen Blättern und niederliegenden Stengeln angetroffen. An dem aufgenommenen Exemplar von *Echium vulgare* fiel mir auf, daß der Stengel nicht nur kurzhaarig, sondern auch mit zahlreichen langen, steifen, auf Knötchen sitzenden abstehenden Borsten besetzt war, sodaß er sich beim Anfassen rauh wie eine Raspel anfühlte (Vergl. Ascherson, Fl. Brandenburg

---

Vororte sehr gemein. Vergl. Ascherson-Graebner, Fl. nordostdeutsch. Flachlandes (1899) 287. Ruhmer hat 1876 die in Süd- und Südost Europa, Asien und Nordamerika verbreitete Art zuerst beim Bahnhof Schöneberg beobachtet (Unsere Verh. XIX. Sitzb. 9) und die Einschleppung aus der Flora von Hessen vermutet, wo sie bei Darmstadt seit 1850 vorkomme. Ascherson unterschied (Verh. Bot. Ver. XXIII. [1881] 61) zwei Formen, *leptopterum* mit dünnerem, und *pachypterum* mit dickerem Flügel an der Frucht. — Nach Herrn J. Gerber ist die Pflanze auch im Norden Berlins sehr verbreitet, wo sie gern zusammen mit *Salsola kali* vorkommt. — H. Harms.

[30]) Vergl. G. Beck, Fl. Niederösterreich I. (1890) 339.

S. 443). *Ballota nigra*, die ich auch nur einmal bemerkte, zeigt die Merkmale von var. *vulgaris* fo. *urticifolia* Ortm. (Aschers., Fl. Brandenb. S. 533). Der Stengel ist verhältnismäßig niedrig, aber sehr ästig; die Blätter sind rundlich-rhombisch, am Grunde mehr oder minder deutlich keilförmig und erinnern in ihrer Form an die von *Urtica urens* L., daher auch der Name dieser Form. Das in dem schuttlagernden Teile der Sandausschachtungen aufgenommene Exemplar von *Senecio silvaticus* L hielt ich im ersten Augenblick dem Habitus nach für *S. viscosus* L., aber schon unter der Lupe fiel die fast völlige Kahlheit aller seiner Teile auf; nur die Oberfläche der mit deutlichen Oehrchen den Stengel fast umfassenden Blätter war mit vereinzelten, entfernt stehenden, langen Haaren besetzt; von Drüsen war nirgends eine Spur zu finden. Die fest angedrückten Außenhüllblättchen der Hülle betragen nur etwa $^1/_6$ der letzteren und waren bis unter die Mitte herab schwarz gefärbt, während die eigentlichen Hüllblätter der Blütenköpfe nur an der äußersten Spitze diese Färbung zeigten. Die kurze Zunge der Strahlenblättchen war in der Regel stark zurückgerollt. Ascherson erwähnt in Fl. Brandenb. S. 338 eine „kahlere" Varietät von *S. silvaticus: auriculatus* G. Meyer „mit breiteren Blattabschnitten und deutlicheren Oehrchen", die vielleicht mit der von mir aufgenommenen Form identisch ist.

Der nach Süden abfallende Teil des in Rede stehenden Höhenzuges besteht hauptsächlich aus einem fruchtbaren Lehmboden, der Veranlassung gegeben, daß sich hier seit einer Reihe von Jahren eine ausgedehnte Laubenkolonie aufgetan hat, die sich von Südende bis westlich an die Bismarckstraße in Steglitz heranzieht. Auf dem Höhenwege, der sich zwischen den Sandgruben und dieser Laubenkolonie hinzieht, stößt man auf folgende gemeine Pflanzen: *Ononis spinosa* L., *Melilotus albus* Desr., *Potentilla argentea* L., *Agrimonia Eupatoria* L., *Daucus Carota* L. und *Galium verum* L.

3. Herr **C. Warnstorf** hatte uns mitgeteilt, daß er im Juli d. J. in der dürren Kiefernheide des Zentralfriedhofes von Stahnsdorf rechts vom Hauptwege eine Anzahl stattliche bis 45 cm hohe Exemplare der blaßgelb blühenden *Potentilla recta* L. beobachtet habe, die nach Ascherson's Fl. Prov. Brandenburg (1864) 191 zunächst in Sachsen und Schlesien wild vorkomme, im Gebiet nirgends mit Sicherheit einheimisch sein solle, aber an verschiedenen Oertlichkeiten unseres Florengebietes als verwildert angegeben werde. Aus dem Standorte glaubte Herr W. auf ein ursprüngliches Vorkommen schließen zu dürfen. Indessen stehen dieser Vermutung doch Be-

denken entgegen, da die Art jetzt an vielen Stellen eingebürgert auftritt (z. B. in reichlicher Menge im Kgl. Botanischen Garten Berlin-Dahlem) und Ascherson bereits außer anderen Standorten auch einige Friedhöfe angiebt, wo sie verwildert angetroffen worden ist. Nach Ascherson-Graebner (Synops. VI. 1. [1904] 751) ist sie im norddeutschen Flachlande vielleicht nirgends ursprünglich einheimisch, wohl nur eingebürgert.

Herr **H. Harms** besprach und verlas einen vom Landesfuttermittelamt zu Bützow (Mecklenburg) verfaßten Aufruf zur Bucheckern-Sammlung, der ihm auf seine Bitte in einigen Exemplaren von dem Amte zugesandt worden war, wofür auch an dieser Stelle bester Dank ausgesprochen sei (Vergl. auch Mecklenburg. Nachricht. Schwerin, v. 23. Aug. 1918, Nr. 196). Bekanntlich haben die Buchen bei uns in diesem Jahre außerordentlich reichlich geblüht: es war daher eine reiche Ernte, eine Vollmast zu erwarten, wie sie nur selten vorkommt. Der Früchteertrag des Baumes ist sehr wechselnd; unter günstigen Verhältnissen bringt die Buche nur alle 5—8, unter ungünstigen alle 9—12 Jahre einen ergiebigen Fruchtansatz, während in den übrigen Jahren entweder der ganze Fruchtertrag sehr spärlich ist oder nur einzelne Bäume voll tragen, die übrigen jedoch geringe Ausbeute liefern. Die Bucheckern enthalten im geschälten Samen fast 43 % Oel, das als Speise- und Brennöl gut zu verwerten ist (genaueres vergl. bei L. Diels, Ersatzstoffe aus d. Pflanzenreich [1918] 204). Bei dem jetzigen Oelmangel mußte man daher den großen diesjährigen Reichtum an Bucheckern möglichst auszubeuten suchen. In gewissen Gegenden Mecklenburgs (z. B. bei Malchin) fand der Vortragende im August die Buchen über und über mit Früchten bedeckt, sodaß sie stellenweise ganz braungrün aussahen. — Der Staatssekretär des Kriegsernährungsamts hat am 30. Juli 1918 (R. G. Bl. S. 987, Nr. 104) eine neue Verordnung über Bucheckern erlassen, die auf die zu erwartende reiche Ernte Rücksicht nimmt (abgedruckt im Teltower Kreisblatt Nr. 212 v. 10. Sept. 1918). Der Aufruf des Landesfuttermittelamtes in Bützow spricht von einem außergewöhnlich großen, seit 100 Jahren nicht in solchem Umfange uns gebotenen Segen der Natur, den das deutsche Volk auszunutzen sich rüste. Die wichtigsten Leitsätze sind folgende: Jedermann darf und soll Bucheckern sammeln; er darf die gesammelten Bucheckern nach Belieben in seinem Hause benutzen. Er kann sie verfüttern, kann sie in seinem Hause zu Oel verpressen, sich menschliche Nahrung aus ihnen herstellen, wobei hinsichtlich der etwa erforderlichen Entgiftung der Bucheckern Vorsicht geboten sei. Für den freien Handel

werden Höchstpreise festgesetzt. (Nach § 4 der Verordnung ist der Höchstpreis 1,50 Mk. für das Kilogramm.) Es werden öffentliche Bucheckern-Abnahmestellen errichtet. Wer Bucheckern an eine dieser Stellen abliefert, erhält eine Vergütung von 1,65 Mk. für das Kilogramm. Außerdem erhält er nach seiner Wahl entweder einen Schlagschein mit Berechtigung, eine gleich große Bucheckernmenge, wie er abgeliefert hat, auf Oel für eigenen Bedarf verarbeiten zu lassen, oder einen Oelbezugsschein, nach dem ihm etwa 6—7 Prozent des Gewichts der abgelieferten Bucheckern als Speiseöl geliefert wird. Im ersteren Falle wird die Verarbeitung auf Oel auf einer bestimmten Mühle angeordnet werden. Die bei den Abnahmestellen eingelieferten Bucheckern sind an den Kriegsausschuß für Oele und Fette nach den Weisungen der Reichsfuttermittelstelle (Geschäftsabteilung), von der auch die Errichtung der Abnahmestellen ausgeht, abzuliefern. Im allgemeinen sind die Forsten für jedermann zum Bucheckernsammeln freigegeben (es heißt in § 5: Die Forsteigentümer und die sonstigen Forstnutzungsberechtigten sind verpflichtet, das Bucheckernsammeln der von dem örtlich zuständigen Kriegswirtschaftsamt mit der Durchführung der Bucheckernsammlung beauftragten Stellen [Kriegswirtschaftsstellen, Ortssammelstellen] in ihren Wäldern zu dulden). Jedoch können bestimmte Forstteile ausgeschlossen werden, ferner wird festzusetzen sein, welche Einrichtungen zum Sammeln, Reinigen und Wegschaffen der Bucheckern nicht benutzt werden dürfen und welche Bedingungen die Sammler zu erfüllen haben; hierüber bestimmt, je nachdem ob es sich um Staats-, Gemeinde- oder Privatforsten handelt, die zuständige Forstverwaltungsbehörde, der Landrat oder Magistrat bezw. Bürgermeister. Für die Sammlung kommen nur voll entwickelte Früchte in Betracht. Von Wichtigkeit wird auch die Verwertung der Oelkuchen sein, da damit ein vortreffliches Futtermittel gewonnen wird. Die Zeitungen haben schon auf die Bedeutung dieser Sammlung hingewiesen (z. B. Deutsche Zeitg. Nr. 480 v. 20. Sept. 1918), die hoffentlich reiche Ergebnisse bringt.

Im Anschluß an eben erwähnten Aufruf sandte das Landesfuttermittelamt Bützow uns noch nachträglich die gesamten die Bucheckernsammlung betreffenden Rundschreiben; auch dafür sei an dieser Stelle bester Dank ausgesprochen. Von Wichtigkeit ist besonders das Rundschreiben B. 1. Es behandelt: 1. Die Gewinnung und Verwertung der Bucheckern in Mecklenburg-Schwerin; genaueste Antwort wird erteilt auf die Fragen: Wo darf gesammelt werden? (in allen unter landesherrlicher Verwaltung stehenden Waldungen

ist das Sammeln freigegeben; auch ergeht der Ruf an städtische und private Besitzer von Buchenwaldungen, sie der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen). Wann muß gesammelt werden? (etwa Anfang Oktober bis tief in den November hinein). Wie muß gesammelt werden? (Auflesen mit der Hand oder mit Besen oder Harken, Abklopfen oder Schütteln der Zweige, sodaß die Früchte in darunter gehaltene Tücher fallen u. s. w.). Ferner werden Anweisungen über die Behandlung der Bucheckern gegeben; dabei kommt es darauf an, daß sie vor der Ablieferung an die Abnahmestellen lufttrocken gemacht werden, um längere Lagerung und Versand zu vertragen. Schließlich wird die Frage beantwortet: Zu welchen Zwecken soll gesammelt werden? Besonders natürlich zur Oelgewinnung; daneben zur Verwendung als Viehfutter, besonders für Schweine. Keinesfalls dürfen sie an Pferde oder Einhufer verfüttert werden, da sie für diese giftig sind. Auch für den Menschen enthalten sie Gift, sodaß Vorsicht besonders bei Kindern geboten ist. 2. Die Durchführung der Sammlung (Abnahmestellen, Ortssammelleiter etc.; die gesamte Leitung hat das Landesfuttermittelamt in Bützow). 3. Die Gliederung der Sammlung (zu unterscheiden zwischen der privaten und der öffentlichen Sammlung, letztere gliedert sich wieder in behördliche und geschlossene Sammlung; an der privaten Sammlung kann sich jeder beteiligen und die gesammelten Bucheln nach Belieben verwerten, doch darf niemand das von ihm selbst gewonnene Oel und ebenso wenig die Rückstände der Bucheckern als Viehfutter veräußern. Jede gewerbliche Verarbeitung der Bucheckern, abgesehen von der Verarbeitung auf Oel gegen Schlagschein, ist verboten. Schulen genießen voraussichtlich Vorzugspreise auf der Eisenbahn bei der Reise zum Sammelorte). — Rundschr. Nr. 2 enthält die Richtlinien für die vom Landesfuttermittelamt bestellten Organe. Außerdem sind noch besondere Rundschreiben an die Bezirkssammelstellen, Ortssammelleiter, Ortseinkäufer, Abnahmestellen, Stadtmagistrate, Gutsverwaltungen und Pastoren gerichtet.

Herr **J. Hillmann** legte vor und besprach die Sammlung H. Sandstede (Zwischenahn), *Cladoniae exsiccatae* Fasc. I, Nr. 1—123, deren hohen Wert er gebührend hervorhob, zugleich auf die ältere und neuere Literatur über diese formenreiche Gattung der Flechten hinweisend (Vergl. Naturwiss. Wochenschr. XXXIII. Nr. 39, Sept. 1918, S. 566).

Herr **J. D. Charton** berichtete, daß er bei Gelegenheit seines diesjährigen Aufenthaltes in Soden a. d. Werra nach der für den Bielstein im Höllenthal angegebenen, im Mittelmeergebiet, in Vorder-

asien, Südrußland bis Polen, Oesterreich-Ungarn (z. B. bis Wien) verbreiteten *Salvia aethiopis* L. gesucht habe, einer bekannten Seltenheit unserer Flora (vergl. Garcke, Fl. Deutschl. 18. Aufl. [1898] 475), jedoch kein Exemplar davon mehr gefunden habe. Es glückte ihm aber, durch die große Gefälligkeit des bei Soden angestellten kgl. Hegemeisters Herrn Ermisch in den Besitz eines Exemplars aus dessen kleiner Sammlung zu gelangen, das er vorlegte. Herr E. hatte noch vor vier Jahren ungefähr 20—30 Pflanzen beobachtet. *Salvia aethiopis* ist unter Glas im Museum zu Soden als größte Seltenheit (neben *Pottia crinita*) ausgestellt.

Nachschrift (von **H. Harms**). — Die Angabe über das Vorkommen der *Salvia aethiopis* L. in Hessen geht bis auf Moench zurück, der in Method. pl. (1794) 374 unter *Sclarea lanata* (wozu er obigen Namen als Synonym anführt) sagt: „in Hassia inferiori ad arcem Bielstein prope Abteroda". G. W. F. Wenderoth (Versuch ein. Char. Veget. Kurhessen [1839] 88) gedenkt der Pflanze, als der denkwürdigsten Zierde des Bielsteins, die fortwährend die Pflanzensammler aus der Näh' und Ferne herbeilockte („Möge nur dennoch nicht durch schonungsloses Ausraufen das seltene Gewächs noch einmal vertilgt werden"). Koch (Synops. fl. germ. et helv. ed. 2. I. [1843] 637) sagt: „Am Schlosse Bielstein im Höllental am Fuße des Meisners." Nach L. Pfeiffer (Fl. Hessen [1847] 348), der auf Moench (Hess. Beitr. 1787) hinweist, kam die Pflanze dort noch jährlich vor (vergl. auch Fr. Meigen in A. Wigand, Fl. Hess. u. Nassau II. [1891] 249). G. Weidemann (in Bot. Zeitg. XXXV. [1877] 758) berichtete genaueres über den Standort. Der Sage nach soll die Art von Kreuzfahrern aus dem Morgenlande mitgebracht worden sein. In den Jahren 1868 und 1869 habe die Pflanze noch den ganzen Abhang oberhalb der Höllenmühle im Höllental bedeckt, im August 1877 habe er weder ein blühendes noch ein samentragendes Exemplar gefunden, dagegen noch etwa 20 junge Pflanzen als Ueberrest. Seitdem die Bahn das Werratal durchschneide, soll der Bielstein von den Göttinger Studenten viel besucht worden sein und dabei sei wohl die Salvia dezimiert worden, dazu käme, daß in den letzten Jahren ein großer Teil des kahlen Abhanges bepflanzt worden sei. In viel größerer Menge kam damals die Pflanze an der Gobert bei Neurode auf Muschelkalk vor, wohin sie 1836 Dr. Gonnermann vom Bielstein (Basalt) aus verpflanzt hatte (Bot. Zeitg. XXXVI. [1878] 207). Der Standort am Bielstein wird in mehreren Florenwerken u. Abhandlungen genannt: H. G. Reichenbach, Deutschl. Fl. XVIII. [1858] 31 t. 47; E. Hallier in Schlechtendal, Langethal

u. Schenk, Fl. Deutschland 5. Aufl. XVIII. 161; Koch-Wohlfarth's Synops. 3. Aufl. S. 2115. Während O. Drude (Hercynisch. Florenbezirk [1902] 164, 194, 319) die Art neben dem ebenfalls im hercynischen Gebiete nur am Bielstein vorkommenden *Allium strictum* Schrad. für ein pontisches Element des Werra- und Weserlandes hält und gegen die Meinung sich wendet, es sei die *Salvia aethiopis* ein Rest früherer Kultur aus der Zeit der Raubritter, meint A. Schulz (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XX. [1902] 75), es handele sich wohl nur um eine verwilderte Pflanze; ist letzteres richtig, was doch viel für sich hat, so kann man diese Art auch nicht für die Charakterisierung von Florenbezirken verwenden (M. Zeiske in Abh. Ver. Naturk. Kassel [1899] 66). J. Schanze (Irmischia II. [1882] 25) sagt, er habe im Sommer 1879 nur noch ein Exemplar am Fuße des Bielsteins gesehen; die Pflanze sei dagegen am sonnigen Südabhang des Meinhard in ziemlicher Menge aufgetreten. Später (Irmischia III. [1883] 14; die selteneren Pflanzen in der Umgegend von Eschwege) teilt er mit, er habe sie am Bielstein in den letzten zwei Jahren nicht mehr finden können und sie scheine ausgerottet zu sein. Daß sie jedoch auch später sich dort noch gefunden hat, geht aus einem Exemplar des Berliner Herbars hervor, das Max Brandt im Juli 1904 am Bielstein gesammelt hat. Im übrigen besitzt das Berlin. Herb. mehrere Exemplare von dort aus älterer Zeit (z. B. Griewank 1850). — *Salvia aethiopis*, eine zweijährige Pflanze, ist an mehreren Orten Deutschlands gelegentlich beobachtet worden: z. B. Bochum, Horster Mühle (Fr. Humpert, nach Ber. Deutsch. Bot. Ges. V. [1887] S. CVII); Sablon südl. Metz (E. Frueth in Deutsch. Bot. Monatsschr. IV. [1886] 40); Eichstädt (Fr. Caflisch, Nachtrag zu d. Exkursionsfl. f. d. südöstl. Deutschl. 1881, nach Bot. Jahresber. IX. 1881 [1884] II. S. 583; A. F. Schwarz. Fl. Nürnberg-Erlangen [1897] 617); Kelheim a. d. Donau (nach Schnizlein, vergl. Caflisch, Exkursionsfl. südöstl. Deutschl. [1878] 240); Ostpreußen (Ascherson-Graebner, Fl. nordostdeutsch. Flachl. [1899] 594). — A. Tomaschek (Verh. Naturf. Vereins Brünn XXI. 1. Heft, 1882 [1883] 74) berichtet über das Auftreten der *Salvia aethiopis* in der Umgegend Brünns, wo sie von ihm zahlreich an Wegrändern in den „Schwarzen Feldern" und im Obrowitzer Friedhofe gefunden wurde. Nach ihm gelangte diese südrussische Steppenpflanze wahrscheinlich mit Schafwolle nach den westlichen Standorten, von denen er Preßburg in Ungarn, Umgebung von Wien im weiteren Sinne, Joslowitz in Mähren, Meißner in Hessen, Wilwerwiltz in Luxemburg und Croydon in England anführt. Dazu sei bemerkt, daß die niederösterreichischen Standorte wohl doch als ursprüngliche

anzusehen sind (Beck, Fl. Niederösterreich [1893] 1001: im Gebiete der pannonischen Flora). Adventives Vorkommen wird z. B. außerdem angegeben für: Solothurn 1907 (A. Thellung, Beitr. Adventivfl. Schweiz, in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LII. [1907] 464); Frankreich (A. L. Letacq. Catalog. pl. advent. observ. aux environs d'Alençon et dans le départ. de l'Orne 1909; nach Just, Bot. Jahresber. XXXVIII. 2. [1910] 1399).

Herr J. Günther zeigte einen eigentümlichen von ihm im Machnower Busch gefundenen *Geaster*, unter Vorlegung von Zeichnungen des Pilzes. Vielleicht ist es eine große Form von *G. limbatus*.

Herr **A. Weiße** besprach drei Bildungsabweichungen an Leguminosen, die er im letzten Sommer zu beobachten Gelegenheit hatte. Es handelt sich bei ihnen um Verdoppelung von Organen (Dédoublement), die auf Spaltung der Bildungsprimordien zurückzuführen ist. Der Vortragende legte zunächst ein Blatt von *Robinia Pseudacacia* vor, bei dem das unterste Blättchen verdoppelt war. Die beiden voll ausgebildeten Teilblättchen standen auf einem gemeinsamen Polster. Das zweite vorgelegte Objekt war eine Doppelfrucht von *Phaseolus vulgaris*. Die Hülse war im unteren Drittel normal gebildet, dann aber so gespalten, daß eine größere dorsal und eine kleinere ventral gestellte Teilfrucht entstand. Während ähnliche Fälle dieser beiden Monstrositäten schon wiederholt beobachtet sind, betrifft das dritte besprochene Objekt eine Bildungsabweichung, die in Penzigs Pflanzen-Teratologie noch nicht verzeichnet ist. Es handelt sich um eine Doppelfrucht von *Pisum sativum*, bei der die Hülse gleichfalls im unteren Drittel normal gebildet, dann aber so gespalten war, daß sie in eine ungefähr gleich große linke und rechte Teilfrucht überging. Während also bei der Bohne die Teilfrüchte im Diagramm eine mediane Anordnung zeigten, waren sie bei der Erbse transversal gestellt.

Herr Graf von Schwerin fragte, woran es läge, daß in diesem Jahre die Platanen die Rinde viel stärker abwerfen als sonst; man schiebe dies bisweilen auf stark vermehrten Holzzuwachs. Herr Weiße glaubte die Erscheinung mit dem späten Austreiben der Platanen, für die demnach die Trockenheit des Frühjahrs nicht in Betracht käme, und dem sehr feuchten Sommer in Zusammenhang bringen zu können. Indessen hat nach Herrn Graf von Schwerin das Abwerfen bereits sehr frühzeitig stattgefunden, sodaß die Sommermonate dafür nicht allein ausschlaggebend sein können.

Nachtrag zu S. 150. P. Graebner, Die pflanzengeograph. Verhältnisse von Bialowies (in „Bialowies in Deutsch. Verwaltung“,

Heft 4, 1918, S. 229 u. 230) hebt hervor, daß in den östlichen Gebieten viele Arten tief in den Schatten des Waldes vordringen, die bei uns und im westlichen Europa fast ausschließlich in offenen Formationen angetroffen werden (z. B. *Orchis maculatus, Gymnadenia conopea, Campanula*-Arten, *Lychnis floscuculi, Carex leporina, Dianthus superbus, Serratula tinctoria*). Dieser Rückzug in den Wald, der auch bei anderen Pflanzen im Osten zu beobachten sei, scheine eine Folge der strengen kontinentalen Winter zu sein.

H. Harms.

Albrecht Nauwerck.

Nachruf von **H. Hedicke.**

Albrecht Nauwerck, am 12. Januar 1883 zu Berlin als Sohn eines Bankbeamten geboren, besuchte zunächst das Kgl. Friedrich-Wilhelms-Gymnasium, dann das Luisenstädt. Realgymnasium seiner Vaterstadt, das er Michaelis 1902 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um sich an der Berliner Universität dem Studium der Mathematik und der Naturwissenschaften zu widmen. Bereits 4 Jahre später bestand er die Staatsprüfung für das höhere Lehramt, absolvierte das Seminarjahr am Dorotheenstädt. Realgymnasium, genügte sodann seiner Militärpflicht beim Königin-Augusta-Regiment und leistete von Michaelis 1908 ab das Probejahr teils am Sophien-Realgymnasium zu Berlin, teils am Realgymnasium zu Wriezen a. O., wo er eine Vertretung übernommen hatte.

Schon in früher Jugend begleitete er seinen Vater, der ein vorzüglicher Kenner der heimischen Insektenwelt war, auf Ausflügen in die nähere und weitere Umgegend Berlins. Seine schon in jüngsten Jahren an den Tag gelegte Liebe für die Natur umfaßte zunächst alle ihre Geschöpfe; nicht selten geschah es, daß er zum Pflanzensammeln auszog und die Botanisiertrommel mit Fröschen und Kröten, Eidechsen und Schlangen gefüllt wieder heimbrachte. Wenn kein geeigneter Raum zur Unterbringung der Beute mehr vorhanden war, so mußten, wie er selbst gelegentlich erzählte, sogar die Hosentaschen als vorübergehender Aufenthalt für allerlei Getier dienen. Dem Einfluß Paul Aschersons ist es zu danken, daß sich sein Interesse vom Beginn seiner Studienjahre ab vor allem der heimischen Pflanzenwelt zuwandte. Seine gründliche Kenntnis der heimischen Flora, zu der auf der Universität der Grund gelegt war, verwandte er während der letzten Monate des Probejahrs, die ihm genügende Muße gewährten, dazu, die Gegend zwischen Wriezen und Freienwalde einer eingehenden floristischen Durchforschung zu unterziehen. Umfangreiche Sammlungen, die nun in den Besitz des Botanischen Museums übergegangen sind, legen Zeugnis von dem darauf verwandten Fleiß ab.

Michaelis 1909 wurde Nauwerck als Oberlehrer an die Oberrealschule in Berlin-Steglitz berufen, wo er sich durch sein tiefes Wissen und sein liebenswürdiges, bescheidenes Wesen schnell die

Achtung und Freundschaft auch der älteren Herren des Lehrkörpers und die Liebe und Verehrung seiner Schüler in hohem Maße erwarb. Auf den zahlreichen botanischen Exkursionen, die er mit seinen Schülern unternahm, verstand er es wie selten ein Lehrer, in seinen Zöglingen die rechte Liebe zur Natur und Achtung vor ihren Werken zu erwecken. Auch dem Aelteren war ein Spaziergang mit Nauwerck ein Genuß.

Als im August 1914 der Weltkrieg ausbrach, wurde er zum Infanterie-Regiment Nr. 20 nach Wittenberg eingezogen, von wo es Ende September an die französische Front ging. In den vier Jahren, die er mit kurzen Urlaubsunterbrechungen größtenteils an der Westfront, von September bis November 1915 in Serbien verlebte, war fast jede freie Minute mit der Lieblingsbeschäftigung, dem Eintragen von Pflanzen, ausgefüllt; auch von der Front aus gingen regelmäßig umfängliche Pflanzenpakete in die Heimat. Auf die Anregung eines Amtsgenossen hin wandte er auch den geologischen Erscheinungen in dem von seiner Kompagnie — er war am 8. März 1915 zum Leutnant d. R. und bald darauf zum Führer einer Maschinengewehrkompagnie befördert worden — innegehabten Gelände seine Aufmerksamkeit zu, von deren Erfolgen eine ganze Reihe interessanter paläontologischer Funde, die er nach Haus sandte, Kunde geben. Nachdem er noch die erste Junihälfte 1918 auf Urlaub in der Heimat geweilt hatte, ereilte ihn südwestlich von Reims das Schicksal, ihn, der alle schweren Kämpfe vor Soissons, an der Marne, vor Verdun, wo er sich das Eiserne Kreuz erster Klasse durch heldenhaftes Verhalten in schwierigster Lage erworben hatte, dann die Sommeschlacht, die Kämpfe am Damenweg und bei Cambrai ohne nennenswerte Verwundungen durchgemacht hatte: in der Nacht vom 24. zum 25. Juni 1918, als er aus dem Unterstand heraustrat, um sich von einem in die vordere Stellung gehenden Kameraden zu verabschieden, setzte ein Volltreffer seinem Leben jäh ein Ende. Die Teilnahme nicht nur der Offiziere seines Regiments, sondern auch des Brigade- und Divisionskommandeurs an seiner Beisetzung und die von diesen an seine Angehörigen gesandten ehrenvollen Beileidsschreiben legen Zeugnis ab von der Beliebtheit, deren sich der Gefallene bei seinen Untergebenen erfreute, und der tiefen Trauer, die sein Tod bei den Kameraden hervorrief. Auch bei uns im Botanischen Verein, die wir sein freundliches, offenes Wesen und seine tiefgehenden Kenntnisse besonders der Flora unserer Mark zu schätzen wußten, wird das Andenken an Albrecht Nauwerck unvergessen bleiben.

Bericht

über die

105. (49. Herbst-)Haupt-Versammlung

des

Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

im Restaurant „Zum Heidelberger“ in Berlin, Dorotheenstr. 16,

am Sonnabend, den 19. Oktober 1918.

Die Versammlung wurde um 6 Uhr durch den ersten Vorsitzenden, Herrn **Weiße**, eröffnet. Er teilte mit, daß unser Ehrenmitglied E. Koehne am 12. Oktober gestorben sei. Herr H. Harms hielt darauf einen Nachruf auf den Verstorbenen, wobei er besonders der hohen Verdienste desselben um unseren Verein gedachte. Der Nachruf wird im nächsten Bande zum Abdruck gelangen.

Die Herren J. Winkelmann (Stettin) und W. Hauchecorne (Charlottenburg) hatten Grüße gesandt und ihr Bedauern ausgesprochen, an der Tagung nicht teilnehmen zu können.

Der erste Schriftführer, Herr **H. Harms**, verlas folgenden Jahresbericht: Die Zahl der ordentlichen Mitglieder belief sich am 1. Oktober 1917 auf 252, am 1. Oktober 1918 auf 251. Im vergangenen Vereinsjahre traten zwei Mitglieder aus, es wurden drei neue gewonnen. Durch den Tod verloren wir die ordentlichen Mitglieder P. Kuckuck (gest. 7. Mai 1918) und A. Nauwerck (gefallen am 24. Juni 1918). Das soeben erst erwählte korrespondierende Mitglied Dr. H. Förster starb bereits am 6. Dezember 1917 (Nachruf S. 125). Unser Ehrenmitglied, Herr K. Warnstorf, feierte am 2. Dezember 1917 den 80. Geburtstag und erhielt bei dieser Gelegenheit den Professortitel (S. 146). Unseren Ehrenmitgliedern, den Herren I. Urban, E. Koehne und H. de Vries, die in diesem Jahre den 70. Geburtstag feierten, wurden die Glückwünsche des Vereins ausgesprochen (S. 159, 162, 172). Ferner wurden Glückwunschadressen

zu ihren Jubiläen an die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M. (S. 136) und an die Naturforschende Gesellschaft in Danzig (S. 147), sowie ein Begrüßungsschreiben an die Königl. Ungarische Akademie der Wissenschaften in Budapest gerichtet (S. 147), die uns zur Feier des 100jährigen Todestages von P. Kitaibel eingeladen hatte.

Unser zweiter Vorsitzender, Herr P. Claußen, war während des ganzen Jahres im Heeresdienste in Mitau, später in Dorpat tätig. Unser Bibliothekar, Herr Tessendorff, steht schon seit längerer Zeit an der Westfront. Unser Mitglied, Herr F. Hermann-Bernburg, ist jetzt endlich nach vierjähriger Gefangenschaft auf Korsika in die Heimat zurückgekehrt, nachdem bereits vorher seine Reisegefährten, die Herren H. Zschacke und Oberpfarrer Dr. Kükenthal die Freiheit erlangt hatten (vergl. Verh. LIX. 1917, S. 162 u. 176). Wir heißen ihn herzlich willkommen!

Wie in den vergangenen Jahren, so gewährte uns auch diesmal der Provinzial-Ausschuß eine Unterstützung.

Auch in diesem Jahre mußten wir noch von einer Frühjahrsversammlung absehen und veranstalteten statt dessen am 26. Mai einen gut besuchten Ausflug nach Alt-Buchhorst und Rüdersdorf (S. 131).

Die wissenschaftlichen Monatssitzungen wurden im Winter (v. November bis März) im Restaurant „Zum Heidelberger“ in Berlin, in der übrigen Zeit (v. April bis Sept.) im Botanischen Museum in Berlin-Dahlem abgehalten; statt der Juni-Sitzung fand eine Besichtigung des Instituts für Vererbungsforschung in Potsdam unter Leitung von Herrn E. Baur statt (S. 176). Am 19. April hielt Herr R. Pohle einen sehr gut besuchten Lichtbildervortrag über die Vegetation im nordwestlichen Sibirien. Unsere Sitzungen erfreuten sich im allgemeinen einer regen Teilnahme; von der Vielseitigkeit des in ihnen besprochenen Stoffes zeugen die Tagesordnungen.

Bereits im vorigen Jahresbericht war auf die große Steigerung der Druckkosten hingewiesen worden. Der Schriftleitung erwachsen daraus ernste Sorgen für die Zukunft unserer Verhandlungen. Sie ist sich wohl bewußt, daß unsere Veröffentlichungen das beste Mittel sind, um unsere Mitglieder dauernd an den Verein zu fesseln und unser Vereinsleben auch in dieser ungünstigen Zeit auf der alten Höhe zu erhalten. Von diesem Gesichtspunkt aus ist es ihr Streben, den Umfang des Jahresbandes möglichst wenig einzuschränken. Indessen belasten die jetzigen Druckkosten, die seit dem 1. Aug. 1918 wieder wesentlich gestiegen sind und vom 1. Dezember d. J. an eine fast unerschwingliche Höhe erreichen, unsere Kasse so stark, daß

wir uns genötigt sehen werden, für nächstes Jahr (1919) unsere Veröffentlichungen auf ein möglichst geringes Maß herabzusetzen und vielleicht nur die Tagesordnungen unserer Sitzungen sowie den Bericht über die Herbstversammlung zu bringen, in der Annahme, daß diese beiden Berichte den Mitgliedern den besten Ueberblick über die mannigfaltigen Bestrebungen unseres Vereins bieten. Von jetzt an wird auch die bedeutende Erhöhung der Versendungskosten unsere knappen Geldmittel in ungünstigem Sinne beeinflussen. Der diesjährige Band, der hoffentlich noch bis Ende des Jahres erscheinen kann, wird ungefähr den Umfang des vorjährigen erreichen, also etwa 12—13 Bogen umfassen, er wird aber viel teurer sein. Leider waren wir genötigt, drei Abhandlungen unserer Mitglieder zunächst zurückzustellen, in der Hoffnung, sie vielleicht doch im nächsten Jahre aufnehmen zu können, falls bis dahin die Verhältnisse sich gebessert haben sollten. Wir werden auch daran denken müssen, im nächsten Jahre wieder ein Mitgliederverzeichnis zu veröffentlichen, das wir seit 1916, um Kosten zu sparen, weglassen mußten.

Herr **J. Gerber** berichtete sodann über den Rechnungsabschluß für das Jahr 1917, der sich, wie folgt, gestaltet:

A. Einnahmen:

1.	Beiträge der ordentlichen Mitglieder, einschließlich des Beitrages des Herrn Geh. Kommerzienrats Arnhold in Höhe von 20 Mark	M. 1316.—
2.	Zinsen der Wertpapiere und der Bank- und Sparkassenguthaben	„ 467.65
3.	Verkauf von Vereinsverhandlungen und Büchereiverzeichnissen	„ 91.82
4.	Beihilfe des Provinzial-Ausschusses der Provinz Brandenburg	„ 500.—
		M. 2375.47

B. Ausgaben:

1.	Verlust aus dem Jahre 1916		M. 612.80
2.	Drucksachen		„ 1851.60
3.	Kunstbeilagen für die Verhandlungen		„ 77.50
4.	Buchbinderarbeiten		„ 18.85
5.	Verwaltungskosten		
	a) Hilfeleistung, Bedienung usw. . .	M. 184.20	
	b) Porto	„ 121.67	
	c) Verschiedenes	„ 13.30	„ 319.17
			M. 2879.92

Gesamtausgabe	M. 2879.92
Gesamteinnahme	„ 2375.47
also Verlust	M. 504.45

Herr E. Ulbrich verlas den Bericht über die Prüfung der Kasse, die er gemeinsam mit Herrn L. Diels vorgenommen hatte. Die beantragte Entlastung des Kassenführers wurde von der Versammlung erteilt. Der Vorsitzende sprach dem Kassenführer den besonderen Dank des Vereins für die sorgfältige Führung der Geschäfte aus. Zugleich teilte er mit, daß zu unserem lebhaften Bedauern Herr J. Gerber das Amt nicht mehr weiter führen wolle, da Rücksicht auf sein Alter und seine Gesundheit ihn zur Niederlegung desselben bestimmten. In Herrn Apotheker R. Güldenpfennig, der sich in liebenswürdiger Weise bereit erklärt hatte, das verantwortungsvolle Amt zu übernehmen, hoffen wir, einen Nachfolger für Herrn Gerber zu finden.

Die neuen Wahlen ergaben folgende Zusammensetzung des Vorstandes für 1918/1919:

H. Harms, Vorsitzender,
E. Jahn, erster Stellvertreter.
A. Weiße, zweiter Stellvertreter.
Th. Loesener, Schriftführer,
F. Moewes, erster Stellvertreter,
F. Tessendorff, zweiter Stellvertreter und Bücherwart.
R. Güldenpfennig, Kassenführer.

In den Ausschuß wurden gewählt:

L. Diels,	K. Osterwald,	E. Pritzel,
J. Gerber,	R. Pilger,	E. Ulbrich.

Die Redaktionskommission umfaßt außer den Schriftführern die Herren:

I. Urban,	O. E. Schulz.	R. Kolkwitz.

Die Kryptogamenkommission:

R. Kolkwitz,	G. Hieronymus,	A. Moeller,
R. Pilger,	P. Claußen,	E. Jahn,
	K. Warnstorf.	

Die Bestimmungskommission:

F. Tessendorff,	K. Osterwald,	R. Pilger,
P. Claußen,	E. Ulbrich,	L. Loeske,
R. Schulz,	J. Hillmann,	G. Brause,
R. Kolkwitz,	W. Kirschstein,	E. Jahn,
	H. Harms.	

Der Vorsitzende verlas und begründete einen von 17 Mitgliedern unterzeichneten, an den Vorstand des Vereins gerichteten **Antrag auf Erhöhung des Mitgliedsbeitrages,** mit folgendem Wortlaut: Infolge der gewaltig gestiegenen Druck- und Papierkosten unserer Verhandlungen, der Erhöhung der Versand- und Portokosten, und der Ausgaben für die Bücherei hat sich die Finanzlage des Vereins besorgniserregend verschlechtert, sodaß bereits eine sehr erhebliche Beschränkung unserer Veröffentlichungen nötig geworden ist. Um einer weiteren Verschlechterung des Kassenbestandes des Vereins entgegen zu arbeiten, stellen die Unterzeichneten daher den Antrag:

> **Den Vorstand zu ermächtigen, eine Erhöhung des Mitgliederbeitrages eintreten zu lassen bis zur Höchstgrenze von zehn Mark. Sie überlassen es zugleich dem Ermessen des Vorstandes zu entscheiden, ob man vorläufig noch mit einem Jahresbeitrage von acht Mark auskommen könne oder ob und wann eine weitere Erhöhung bis zu der genannten Höchstgrenze Platz greifen soll. Ebenso beantragen wir, den für die lebenslängliche Mitgliedschaft zu zahlenden einmaligen Beitrag in Zukunft auf 150 Mark festzusetzen.**

Der Antrag wurde von der Versammlung einstimmig angenommen. Der Vorstand hat beschlossen, für nächstes Jahr den Beitrag noch nicht auf 10 Mark zu erhöhen, sondern auf 8 Mark festzusetzen, in der Hoffnung, mit diesem Betrage zunächst auskommen zu können.

Herr **H. Harms** legte die von der Landesfuttermittelstelle in Bützow (Mecklenburg) herausgegebenen Rundschreiben zur Bucheckern-Sammlung vor und besprach die wichtigsten Gesichtspunkte dieser ausgezeichneten Organisation, die hoffentlich Segen für unser Vaterland stiftet und der Oelnot steuert.

Herr **W. Herter** teilte mit, daß neuerdings vor dem Genusse des aus den roten Beeren des Traubenhollunders (*Sambucus racemosa*) gewonnenen Oeles gewarnt wird (Ministerialbl. f. Medizinalangelegenheit., herausgeg. v. Minist. des Innern, 18. Jahrg. 1918, S. 267; Apotheker-Zeitg. XXXIII. Nr. 70 [1918] 372). Die Beeren enthalten zwei völlig verschiedene Oele, das eine ist nur in sehr geringer Menge im Fruchtfleisch enthalten, das andere in größerer Menge in den Samen. Ersteres besitzt keine gesundheitsschädlichen Eigenschaften, letzteres verursacht Erbrechen und Durchfall, wie aus Versuchen hervorgeht, die am Pharmaceut. Institut der Universität Berlin (Geh. Rat Prof. Dr. H. Thoms) angestellt worden sind. Das

durch Auskochen der frischen Beeren gewonnene Oel, wobei das Samenöl nicht mitgewonnen wird, war vielen Personen durchaus zuträglich; ebenso die aus dem Fruchtfleisch hergestellte Marmelade, die die Samen wohl kaum enthält. Selbst wenn auch ganze Samen noch in dieser Marmelade vorhanden waren, so konnte die Oelwirkung der Samen nicht zur Geltung kommen, da das Oel selbst beim Kochen nicht aus den Samen herausgezogen wird und daher auch beim Passieren des Körpers nicht zur Einwirkung auf diesen kommen konnte. Herr Sabalitschka bestätigte nach eigenen Erfahrungen und denen anderer die Brechen oder Durchfall erregende Wirkung des Oeles aus den Kernen von *Sambucus racemosa*, während der Genuß der Beeren keine nachteiligen Folgen habe. Herr P. Graebner betonte die Unschädlichkeit der aus den Früchten bereiteten Marmelade selbst beim Zerbeißen der Kerne. Vergl. J. Zellner, Ueber das fette Oel von *Sambucus racemosa* (Monatshefte f. Chemie XXIII. [1902] 937; XXXIX. [1918] 87, 92); L. Diels, Ersatzstoffe aus d. Pflanzenreich [1918] 212; H. Matthes u. W. Rossié, Ueber Holunderbeerenöl (Archiv d. Pharmacie Bd. 256, Heft 4 [1918] 284, 288), danach soll das durch Auspressen der Samenkerne von *S. racemosa* hergestellte Oel früher in der Saalfelder Gegend zu Koch- und Backzwecken Verwendung gefunden haben. Herr M. Herberg teilte mit, daß Marmelade aus den Beeren von *Sambucus nigra* nach eigener Erfahrung Durchfall verursache. Andere Herren (L. Diels, H. Harms u. a.) konnten diese Erscheinung nicht bestätigen; offenbar spielen dabei individuelle Anlagen eine Rolle.

Herr **Th. Sabalitschka** sprach Ueber den Giftstoff der Bucheln. Zu den von der heimischen Natur gebotenen Nährstoffen, an die uns erst die Kriegsnot erinnern mußte, gehören auch die Bucheln, die vor dem Kriege wohl nur noch sehr vereinzelt als Futtermittel dienten. Da aber heute in ganz Deutschland ihre Ausnützung in die Wege geleitet ist, ist auch das Interesse an der den Bucheln seit alters nachgesagten Giftigkeit wieder in den Vordergrund getreten. — Bereits Ende des 18. Jahrhunderts wurden tötliche Vergiftungen an Mensch und Tier durch Bucheln beobachtet.[1]) In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts isolierte dann Herberger[2]) aus den Bucheckern eine alkaloidartige, unter narkotischer Wirkung Katzen tötende, unangenehm riechende, mit Wasser destillierbare, zähklebrige Substanz, die er mit Buchner Fagin nannte. Einige

[1]) Gottsched, Act. Havn. II. S. 160. Kortum Beitrag z. pr. Arzneiw. 1795 S. 145.

[2]) Archiv d. Pharmazie 35 (1830) S. 149. Schweiggers Journal LX. S. 255 Buchners Repert. LXII. S. 381.

Jahre später beobachtete Zanon[3]) einen ähnlichen Stoff bei der Untersuchung der Bucheln, den er gleichfalls aber unabhängig von den obigen Forschern, als Fagin bezeichnete. Brandl und Rakowiecki[4]) bestritten aber dann die Existenz dieses Fagins und hielten die von ihnen aus den Bucheln isolierte Substanz für Trimethylamin. Habermann[5]) trat dagegen wieder für den Alkaloidcharakter ein. Die Beschreibung, welche diese verschiedenen Forscher für die von ihnen aus den Bucheln isolierten Stoffe geben, stimmen so gut überein, daß wohl der Schluß berechtigt ist, sie hätten stets dieselbe Substanz in Händen gehabt. Da Brandl und Rakowiecki diese am sorgfältigsten untersucht haben, dürfte das Ergebnis ihrer Arbeit wohl das annehmbarste sein. Die Möglichkeit, Trimethylamin aus den Bucheln zu erhalten, ergibt sich auch aus den Untersuchungen von Böhm[6]), der in den Bucheckern namhafte Mengen Cholin nachwies, bei dessen Zersetzung bekanntlich das giftige Trimethylamin entstehen kann. Cholin allein kann gleichfalls toxisch wirken. So erzeugen 0,025–0,1 gr. Cholin bei Fröschen allgemeine Lähmung, bei Warmblütlern kann Cholin weiter Speichelfluß und andere Neurinsymptome in abgeschwächter Weise[7]) verursachen. Gerade die Versuche von Böhm[6]) haben die Giftigkeit des Cholins einwandfrei erwiesen. Dabei zeigte sich eine sehr auffallende Verschiedenheit der Empfänglichkeit gegen dieses Gift bei den verschiedenen Tieren. Während bei Kaninchen selbst die große Dosis von 0,7 gr. Cholinchlorid keine schädliche Wirkung ausübte, wurde eine kräftige Katze schon durch 0,3 gr. in kurzer Zeit, eine andere durch 0,5 gr. innerhalb fünf Minuten getötet. Es sei hier gerade auf die für die einzelnen Tiergattungen so verschiedenen Wirkungen des Cholins hingewiesen, da wir eine ähnliche Erscheinung bei dem Buchelngift antreffen. Nach dem Ergebnis dieser Forschungen erscheint es wahrscheinlich, daß die Giftigkeit der Bucheckern auf ihren Gehalt an Cholin zurückzuführen ist. Die Gegenwart dieses Stoffes, der bei der Zersetzung das noch giftigere Trimethylamin und ähnliche Substanzen liefern kann, ist auch vereinbar mit den Angaben der anderen Forscher. Pott[8]) ist neuerdings der Ansicht, daß gerade auf solche Zersetzungsprodukte, die sich beim Liegen

[3]) Gazzetta eclettica Sept. 1836. Buchners Repert. LVII. S. 386.
[4]) Vierteljahresschrift für prakt. Pharmazie (1864) 13. S. 333.
[5]) Verhandl. d. naturforsch. Vereins Brünn XXII. (1883) S. 287.
[6]) Archiv für exp. Pathologie und Pharmakol. 19 (1885) S. 89.
[7]) Lewin, Lehrbuch der Toxikologie 1897, S. 161.
[8]) Pott, Lehrbuch der tierisch. Ernährung u. landw. Futterm. 1909 III. S. 45.

der Bucheln auf dem feuchten Waldboden oder auch bei sonstiger längerer Lagerung in großen Haufen bilden, die Giftigkeit zurückzuführen ist. Die beobachteten Vergiftungserscheinungen beschränken sich ausschließlich auf Einhufer, dagegen scheinen die Bucheckern für andere Tiergattungen, wenn sie nicht in zu großen Mengen verfüttert werden, gänzlich ungefährlich zu sein. Es wird von verschiedenen Autoren berichtet, so von Pusch[9]), Neßler[10]), König[11]), Engel[12]), Lewin[13]), daß Bullen, Kaninchen, Schafe, Schweine, Meerschweinchen, Eichhörnchen und Vögel ohne Schaden Bucheln verzehren. Im Gegensatz dazu berichtet Wamrer[14]), daß bei Pferden nach 1—1,5 kg. Buchelpreßkuchen Taumeln, Zittern, Dyspnoe, Parese des Hinterteils, später klonische oder tetanische Zuckungen auftraten. Pusch[9]) beobachtete gleichfalls bei Pferden ähnliche heftige Vergiftungserscheinungen und Tod nach Bucheckern. Nach Damman[15]) genügen bisweilen schon Mengen von 250—750 gr. Buchelkuchen um durch Lähmung der Atmungszentren Erstickungstod beim Pferd herbeizuführen. Hartenstein[16]) berichtet, daß drei Pferde plötzlich und heftig unter Kolikerscheinungen erkrankten und nach wenigen Stunden verendeten, die zum ersten Male neben Hafer Buchelkuchen erhalten hatten. Gaben von $1^1/_2$ kg wirken in der Regel letal. Maultiere und Esel sind noch empfindlicher gegen Buchelgift. Entgegen diesen Angaben sollen in Frankreich Pferde 3 kg Bucheckern anstandslos vertragen haben. — Wenn auch augenblicklich der Giftstoff der Bucheln noch nicht mit Sicherheit erkannt ist, so dürfte doch deren Giftigkeit für Einhufer sicher erwiesen sein. Vielleicht dürfte auch bei der Verfütterung von Bucheln in großen Mengen an andere Haustiere die Möglichkeit einer schädigenden Wirkung nicht gänzlich außer acht zu lassen sein.

Auf eine Anfrage nach Erfahrungen über die Schädlichkeit des Buchelngenusses für Kinder bemerkten die Herren P. Graebner und F. Schumacher, daß sie eine gesundheitliche Schädigung auch bei reichlichem Genusse nie beobachtet hätten.

Herr **M. Herberg** sprach Ueber tropfsteinartig abgelagerten Holzschliff. — Bei meinem Besuche der Seefelder bei Reinerz

---

[9]) Berl. tierärztliche Wochenschrift 1. Juni 1893.
[10]) Biedermanns Zentralblatt für Agriculturchemie 1895. S. 439.
[11]) Dasselbe 1889. S. 500.
[12]) Landw. Versuchs-Stat. 82 (1913), 93.
[13]) Lehrbuch der Toxikologie 1897, S. 381.
[14]) Berl. tierärztliche Wochenschrift 1890, S. 53.
[15]) Pott, Lehrbuch der tier. Ernähr. und landw. Futterm. 1909. III. S. 44.
[16]) Oesterr. landw. Wochenblatt 1891, S. 396.

in der Grafschaft Glatz am 30. 9. 1918 hörte ich in der Nähe des Erlitzbaches einen ständig wiederholten Ton, der mit dem einer alten Kuckucksuhr zu vergleichen war. Ich ging dem Geräusche nach und kam zu einer Jagdkanzel, die zwischen vier großen Tannen errichtet war. Eine etwas abseits stehende Birke diente als Haltepunkt des aus einer Kiefernstange bestehenden Geländers. Da der Nagel, der den Kiefernstamm an der Birke festhielt, zerstört war, so konnte das Stück, das der Birke benachbart war, sich bei der leisesten Bewegung an der Birke scheuern. Der Erfolg der fortgesetzten Reibung war eine Abschleifung der Birke und des Kiefernstammes, sodaß an jeder reibenden Komponente eine starke Vertiefung erzeugt wurde. Der dadurch entstandene Holzschliff hat sich nun im Laufe der Zeit sowohl an der Birke, als auch an der Kiefernstange tropfsteinartig abgesetzt, sodaß muschelförmige Ablagerungen unterhalb der Reibstelle zum Ansatz kamen. — An der Aussprache nahmen die Herren Duysen und Schikora teil.

Herr **F. Schikora** (Entwickelungs-Bedingung. einig. abwässerreinigend. Pilze; in Mitteilg. Deutsch. Fischerei-Vereins VII. 1. [1899] S. 9) hat ein interessantes Vorkommen von Oscillarien in den Klärbassins einer Holzschleife in Wölfelsgrund beobachtet. Dort zeigten sich die Wände bis zu 5 cm Dicke mit Krusten belegt, die äußerlich den Spongillen der süssen Gewässer völlig glichen, im Querschnitt aber die Struktur eines Badeschwammes mit seinem zelligen Gefüge zeigten. Sie bestanden ausschließlich aus feinen Celluloseteilchen und Unmassen von *Oscillaria tenuis* var. *limosa*. Die Alge durchzog die ganze Masse, war aber besonders an der Oberfläche, diese grün färbend, vertreten, sorgte hier durch zahlreiche „auffangend" in das vorüberfließende Abwasser vorgestreckte Enden für vermehrten Ansatz von Holzstoff, zugleich in der Tiefe der Masse die die Vacuolen bildenden Gase absondernd.

Herr Wittmack teilte das Ergebnis seiner Untersuchung eines von den Engländern zur Verdeckung der Unterstände benutzten buntgefärbten Netzes mit; es sei aus Raphia-Bast gewirkt, der uns leider z. Z. nicht zugänglich sei.

H. Harms.

VERHANDLUNGEN
DES
BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

EINUNDSECHZIGSTER JAHRGANG.

1919.

IM AUFTRAGE DES VEREINS

HERAUSGEGEBEN

VON DEN SCHRIFTFÜHRERN

TH. LOESENER, F. MOEWES, F. TESSENDORFF.

Selbstverlag
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Berlin-Dahlem,
Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8.
1920.

VERHANDLUNGEN
DES
BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

EINUNDSECHZIGSTER JAHRGANG.

1919.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

IM AUFTRAGE DES VEREINS

HERAUSGEGEBEN

VON DEN SCHRIFTFÜHRERN

TH. LOESENER, F. MOEWES, F. TESSENDORFF.

Selbstverlag
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Berlin-Dahlem,
Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8.
1920.

Ausgegeben am 10. Januar 1920.

Die nächsten monatlichen Vereins-Sitzungen finden statt:

Freitag, den 16. Januar 1920 „ den 20. Februar 1920 „ den 19. März 1920	in Berlin im Restaurant „Zum Heidelberger“ Dorotheenstraße 16, um **6 Uhr** abends.
Freitag, den 16. April 1920 „ den 21. Mai 1920 „ 18. Juni 1920 „ 17. September 1920	in Berlin-Dahlem im Botanischen Museum, um **7 Uhr** abends.

Alle für den Druck bestimmten Beiträge sind völlig druckreif dem zeitigen Schriftführer, Herrn Professor Dr. **Th. Loesener,** Berlin-Dahlem, Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8, zuzusenden.

Es wird gebeten, sämtliche für den Verein bestimmten Drucksachen, sei es durch die Post, sei es auf buchhändlerischem Wege an den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg, zu Händen von Herrn Oberlehrer **F. Tessendorff,** Berlin-Dahlem, Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8, adressieren zu wollen.

Die neu eintretenden Mitglieder können den Bibliotheks-Katalog zum Preise von 2.50 Mark von dem Herrn Bücherwart erhalten.

Die Mitglieder, welche den Jahresbeitrag für 1919 noch nicht entrichtet haben, werden gebeten, ihn mit **8.05 Mark** (einschließlich Bestellgeld) gefälligst **kostenfrei** an unsern Kassenführer, Herrn Apotheker **R. Güldenpfennig** in Berlin-Steglitz, Beymestraße 6, einsenden zu wollen (Postscheck-Konto Berlin NW. 7, Nr. 61971).

Laut Vorstandsbeschluss und Beschluss der Herbstversammlung vom 19. Oktober 1918 ist der Mitgliedsbeitrag für 1920 auf 10 Mark festgesetzt.

Für alle ordentlichen Mitglieder soll die Bestimmung gelten, dass der Beitrag durch Postauftrag eingezogen wird, falls er nicht bis zum I. April an den Kassenführer eingezahlt worden ist.

Änderungen in der Adresse wollen die Mitglieder gleichfalls dem Herrn Kassenführer kurz mitteilen.

Inhalt.

Jaap, O. Beiträge zur Kenntnis der Zoocecidien Oberbayerns . . . . 1—29
Schalow, E. Zur Verbreitung der Rosenfrüchte . . . . . 30—32
Görz, R. Floristische Beobachtungen aus der Lothringer Kampfzone . 33—39
Hermann, F. Botanische Beobachtungen auf Korsika und anderwärts . 40—54
Graf von Schwerin, F. Über die Möglichkeit der Verwachsung zweier Gehölzarten . . . . . 55—67
Holzfuss, E. Ergebnisse einer botanischen Pfingstwanderung in die Kreise Saatzig und Dramburg . . . . . 68—73
Holzfuss, E. Botanische Beobachtungen von Königsberg i. Neum. bis Stettin . . . . . 74—75
Becker, Wilh. Spergula vernalis Willd. var. palaeomarchica var. nov. . 76—77
Schulz, O. E. Zwei Beobachtungen in der Provinz Brandenburg . . . 78—81
Schulz, Roman. Zweiter Beitrag zur Flora des märkischen unteren Odertals . . . . . 82—96
Bericht über den Ausflug des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg in die Oranienburger und Liebenwalder Forst . . . . . 97—104
I. **Harms, H.** Bericht über den Verlauf des Ausfluges . . . 97—99
II. **Tessendorff, F.** Bemerkungen zur Pflanzenwelt der Oranienburger und Liebenwalder Forst . . . . . 99—103
III. **Zeller, H.** Verzeichnis der auf dem Ausfluge gesammelten Gallen . . . . . 103—104
Verzeichnis der Mitglieder des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg . . . . . 105—119

Aus Sparsamkeitsgründen können wir diesmal nur die eingelaufenen **„Abhandlungen“** und das **„Mitgliederverzeichnis“** bringen, dessen Erscheinen wegen der zahlreichen in den letzten drei Jahren eingetretenen Veränderungen ein dringendes Bedürfnis geworden war. Die **„Sitzungs- und Versammlungsberichte“** mußten daher ausfallen. Wir hoffen sie im nächstjährigen Bande nachliefern zu können.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Beiträge zur Kenntnis der Zoocecidien Oberbayerns.

Von

Otto Jaap-Hamburg.

Die in dieser Mitteilung aufgezählten Zoocecidien sind von mir in der zweiten Hälfte des Juli 1917 bei Garmisch-Partenkirchen und in der ersten Hälfte des August 1917 bei Oberstdorf im Algäu gesammelt worden. Auch einige bei Geltendorf gemachte Beobachtungen wurden mitaufgeführt.

Von vielen Arten hat Herr Prof. Ew. H. Rübsaamen lebendes Material in Zucht genommen und bisher folgende 6 neue Gallmücken gezogen: ***Massalongia*** (?) ***aceris*** auf *Acer pseudoplatanus*, ***Macrolabis brunellae*** auf *Brunella grandifolia*, ***Contarinia fagi*** auf *Fagus silvatica*, ***Dasyneura geranii*** auf *Geranium silvaticum*, ***Contarinia dipsacearum*** auf *Knautia silvatica* und ***Dasyneura senecionis*** auf *Senecio Fuchsii*.

Die Aufzählung der Zoocecidien geschah aus praktischen Gründen nach dem neuen Buch von Dr. H. Roß, Die Pflanzengallen Bayerns und der angrenzenden Gebiete, 1916. Die Zahl vor dem Gallennamen gibt die Nummer an, unter der das Cecidium in diesem Buche beschrieben worden ist. Die nicht aufgeführten Arten, die also neu zu sein scheinen für Bayern, sind durch einen Stern gekennzeichnet; es sind deren fast 100 Arten. Ein R. mit folgender Nummer hinter dem Namen der Galle bezieht sich auf das Buch von H. Roß, Die Pflanzengallen Mittel- und Nordeuropas, 1911; ebenso H. auf C. Houard, Les Zoocécidies des Plantes d'Europe etc., 1908—1913. Ein ! gibt an, daß Rübsaamen von dem betreffenden Fundort lebendes Material gesehen hat. Es bedeutet ferner: P. = Partenkirchen, G. = Garmisch, O. = Oberstdorf, Z. S. = die vom Verfasser herausgegebene Zoocecidien-Sammlung.

Acer L.

11. Cecidomyidarum sp. („Fenstergalle").

Auf *A. pseudoplatanus* L. — P.: Partnachklamm ! und Eselsgraben; G.: Höllental, oberhalb der Klamm (1225 m) massenhaft !; O.: Seealptal, Oytal zwischen Gutenalp und Stuibenwasserfall, Hölltobel bei Gerstruben, Bachertal bei Einödsbach (1250 m) viel !.

* Massalongia (?) aceris Rübs. in litt. (Drisina glutinosa Giard n. nud.) — R. 17.

Auf *A. pseudoplatanus* L. — P. an vielen Stellen, z. B. Eselsgraben ! G.: Höllental (1250 m); O.: Oytal zwischen Gutenalp und Stuibenwasserfall bei ca. 1250 m, Bachertal bei Einödsbach (1200 m). — Mücke wurde von Rübsaamen gezogen.

13. Contarinia acerplicans Kieff.

Auf *A. pseudoplatanus* L. — O.: Trettachtal, nicht häufig.

14. Dasyneura acercrispans (Kieff.) Rübs.

Auf *A. pseudoplatanus* L. — P.: Eselsgraben; G.: Höllental (1250 m).

15. Eriophyes macrorrhynchus Nal.

Auf *A. pseudoplatanus* L.—P. mehrfach, z. B. Eselsgraben; G.: Eibsee; O. an vielen Stellen.

16. Eriophyes macrorrhynchus Nal.

Auf *A. campestre* L. — P.: St. Antonsanlagen.

20. Eriophyes pseudoplatani Corti.

Auf *A. pseudoplatanus* L. — P. und O. mehrfach, auch Bachertal bei ca. 1200 m.

Eriophyidarum sp. — R. 32.

Auf *A. pseudoplatanus* L. — P.: Kankertal, Eselsgraben; O. mehrfach. — Dieses Erineum, das zuweilen auch auf der Blattoberseite längs der Nerven auftritt, gehört wohl auch zu E. macrochelus Nal.

Aconitum L.

* Aphididarum sp.

Sproßachse gestaucht, Blätter an der Sproßspitze genähert, verbogen, zuletzt gebleicht.

Auf *A. lycoctonum* L. — P.: Riedhänge. Neu.

* (?) Aphididarum sp.

Blätter verbogen und nach unten locker eingerollt.

Auf *A. napellus* L. — P.: Gebüsch an der Loisach. Neu.

* Cecidomyidarum n. sp.

Triebspitzendeformation. Blätter an der Sproßspitze gefaltet, verdickt und bleich; weißliche Larven. Neu.

Auf *A. napellus* L. — G.: Höllental (1225 m) !

27. Contarinia sp.

Auf *A. lycoctonum* L. — P.: Riedhänge, Eselsgraben, Vordergraseck, Raintal; G.: Höllental; O.: Trettachtal, Oytal zwischen Gutenalp und Stuibenwasserfall (1250 m) häufig! (mit den weißen Contarinia-Larven fanden sich hier in den geschlossenen Blüten auch einige gelbbräunliche, wie sie auf *A. napellus* L. vorkommen), Bachertal bei Einödsbach, Faltenbachschlucht.

Auf *A. napellus* L. — O.: Bachertal bei Einödsbach (1200 m) !. In den geschlossenen Blüten fanden sich auch große, braungelbe Oligotrophiden-Larven. Ob sie die Erzeuger der Galle sind, erscheint fraglich. Außerdem große Musciden-Larven.

Adenostyles Cass.

* (?) Insekt.

Auf *A. alpina* (L.) Bluff et Fing. — Blattfläche oder Teile derselben gekräuselt. G.: Höllental (ca. 1200 m). Neu.

Aegopodium L.

* Aphididarum sp. — H. 7170 ?

Blattzipfel gekrümmt und verbogen, ohne Ausbuchtungen und Verfärbung.

Auf *Ae. podagraria* L. — P.: Tal der Kanker; O.: stellenweise viel.

29. Trioza aegopodii F. Löw.

Auf *Ae. podagraria* L. — Bei P. und G. häufig; O.: Oytal, Hölltobel bei Gerstruben.

Aesculus L.

31. Eriophyes hippocastani (Fockeu) Nal.

Auf *Ae. hippocastanum* L. — P. nicht selten; O.

Agropyrum Pal.

* (?) Anguillulidarum sp.

Vergrünung der Blüten.

Auf *A. caninum* (L.) Pal. — P. an der Loisach.

Agrostis L.

* (?) Anguillulidarum sp.

Vergrünung der Blüten.

Auf *A. alba* L. — P.: Ufer der Loisach.

Alchimilla L.

* Trioza acutipennis Zett. — R. 89.

Auf *A. alpestris* Schmidt. — P.: Eselsgraben; G.: Höllental (1250 m); O.: Bachertal bei Einödsbach (1200 m).

Alnus Gärtn.

39. Eriophyes brevitarsus (Fockeu) Nal.

Auf *A. incana* (L.) Willd. — P., G. und O., häufig.

Auf *A. alnobetula* (Ehrh.) Hart. — O.: Oytal beim Stuibenwasserfall.

41. Eriophyes laevis Nal.

Auf *A. incana* (L.) Willd. — P., G. und O., häufig.

42. Dasyneura alni (F. Löw) Rübs.

Auf *A. incana* (L.) Willd. — P. und G. ziemlich häufig !; O. sehr verbreitet und nicht selten.

Amelanchier Med.

47. Cecidomyidarum sp.

Auf *A. vulgaris* Mönch. — P.: Faukenschlucht; G.: Eibsee, Höllental (1250 m).

Angelica L.

* (?) Trioza sp. — H. 4479 ?

Blattfläche mit bis zu 5 mm breiten, blasigen Auftreibungen nach oben, ohne Verfärbung (entsprechend denen von Trioza aegopodii F. Löw auf *Aegopodium),* Tiere nicht gesehen. Neu?

Auf *A. silvestris* L. — O.: Inselanlagen an der Trettach.

Anthyllis L.

* Asterolecanium fimbriatum Fonsc.

Sproßachse mit spindelförmiger Anschwellung. Neu.

Auf *A. vulneraria* L. — P.: Tal der Kanker.

Arabis L.

59. Dasyneura Schneideri Rübs. in Cecidomyidenstudien VI, S. 48 (1917).

Auf *A. alpina* L. — O.: am Nebelhorn bei ca. 1750 m !, ausgegeben in Z. S. unter n. 472, im Oytal bei 1025 m, Breitachklamm. Die Nährpflanze scheint neu zu sein. Die von Prof. Rübsaamen gezogenen Mücken wurden mit denen von *Arabis albida* Stev. verglichen.

Asperula L.

69. Phyllocoptes minutus Nal.

Auf *A. cynanchica* L. — P.: Tal der Kanker, auf Wiesen nach Farchant hin.

Astrantia L.

* (?) Insekt.

Blattzipfel nach oben locker eingerollt. Neu.

Auf *A. major* L. — Oytal bei O.

Athyrium Roth.

76. Anthomyia signata Brischke.

Auf *A. filix femina* (L.) Roth. — P.: Partnachklamm, Eselsgraben; G.: Höllental; O.: Faltenbachschlucht, Trettachtal, Breitachklamm.

Atriplex L.

77. Aphis atriplicis L.

Auf *A. patulum* L. — P. und G. mehrfach.

Bartschia L.

* (?) Cecidomyidarum sp.

Triebspitzengalle. Junge Blätter gefaltet, etwas angeschwollen. Die Tiere hatten die Galle bereits verlassen. Neu.

Auf *B. alpina* L. — O.: Nebelhornhaus, bei ca. 1900 m.

Berberis L.

80. Trioza Scotti F. Löw.

Auf *B. vulgaris* L. — Bei P. ! und G. häufig; O. seltener (Nährpflanze hier weniger häufig). Z. S. 523.

* Contarinia n. sp. — R. 259.

Auf *B. vulgaris* L. — P. u. G.: sehr verbreitet und nicht selten !; O.: Trettachtal, Christlessee.

In den Gallen fand Rübsaamen auch Macrolabis- und Dasyneura-Larven vor. Wird in meiner Sammlung ausgegeben werden.

Betula L.

* Plemeliella betulicola (Kieff.) Rübs. a. a. O., VI, S. 87 (1917). — R. 275 sub Contarinia.

Auf *B. verrucosa* Ehrh. — Bei Geltendorf.

89. Eriophyes rudis (Can.) Nal.

Auf *B. pubescens* × *verrucosa* (*B. carpathica* W. et K.). — Garmisch, Eibsee.

92. Eriophyes betulae Nal.

Auf *B. verrucosa* Ehrh. — Am Riesser See bei G.

Bromus L.

99. Eriophyes tenuis Nal.

Auf *B. erectus* Huds. — P. häufig. — Z. S. 501.

Brunella L.

100. Macrolabis brunellae Rübs. n. sp. in litt.

Auf *B. grandiflora* (L.) Jacq. — P. an vielen Stellen, z. B. Faltenbachschlucht !; O.: Oytal bei ca. 1200 m, Hölltobel bei Gerstruben.

Buxus L.

104. Psylla buxi L.

Auf *B. sempervirens* L. — P. in Gärten häufig.

Calamagrostis Adans.

* (?) Anguillulidarum sp.

Vergrünung der Blüten.

Auf *C. epigeios* (L.) Roth. — P.: Loisachufer. — Milben wurden in den vergrünten Blüten nicht vorgefunden.

Caltha L.

* Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Blattfläche etwas zusammengezogen, gekrümmt, und mehr oder weniger grubigwellig gekräuselt. Vgl. Z. S. n. 467.

Auf *C. palustris* L. — P.: Wiesen an der Loisach nach Farchant hin.

Campanula L.

* Asterolecanium fimbriatum Fonsc.

Sproßachse mit spindelförmiger Anschwellung. Neu.

Auf *C. rapunculoides* L. — P.: Abhänge im Tal der Kanker.

107. Geocrypta trachelii (Wachtl) Rübs. a. a. O., IV, S. 542 (1915). — R. 358 sub Dasyneura.

Auf *C. rotundifolia* L. — P.: Wiesen nach Farchant hin.

Auf *C. cochleariifolia* Lam. — P.: Faukenschlucht; G.: Höllental; O.: Seealptal am Nebelhorn, Oytal bei ca. 1000 m !, ausgegeben in Z. S. n. 546, Stillachtal (1000 m). — Scheint auf dieser Nährpflanze für Bayern neu zu sein.

108. Dasyneura Thomasi Rübs. in Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie 1912, S. 354.

Auf *C. cochleariifolia* Lam. — P.: Faukenschlucht !; O.: Faltenbach, Seealptal, Oytal !, Trettachtal, Stillachtal (1000 m), Breitachklamm viel, Z. S. 493.

* Eriophyes campanulae Lindr. — R. 360.

Auf *C. cochleariifolia* Lam. — O.: Oytal bei ca. 1000 m. Neue Nährpflanze.

109. Eriophyes Schmardai Nal.

Auf *C. rapunculoides* L. — P.: Abhänge im Kankertal viel, Z. S. n. 545.

* Dasyneura campanulae Rübs. in Cecidomyidenst. III, Marcellia 1914, S. 102.

Auf *C. cochleariifolia* Lam. — P.: Schalmeischlucht; O.: Faltenbach, Trettachtal, Oytal viel !, Z. S. 547, Stillachtal, Breitachklamm. Neue Nährpflanze.

Auf *C. rotundifolia* L. — P.: Wiesen nach Farchant hin.
Auf *C. Scheuchzeri* Vill. — O.: Seealptal am Nebelhorn. Neue Nährpflanze.

(?) Contarinia campanulae Kieff. — R. 365.
Auf *C. trachelium* L. — O.: Trettachtal. Neue Nährpflanze.

Cardamine L.

* Dasyneura cardaminicola Rübs. in Cecidomyidenstud. IV, S. 512 (1915).
Auf *C. amara* L. — Breitachklamm bei O., ca. 850 m. Zweiter Fundort dieser von mir im Thüringer Walde entdeckten neuen Galle. Vgl. meine Sammlung n. 563.

* Trioza sp. — R. 373.
Auf *C. amara* L. — P.: Eselsgraben. Neue Nährpflanze.

Carduus L.

* Urophora solstitialis L. — R. 382.
Auf C. crispus L. — P.: Kankertal.

Carpinus L.

120. Eriophyes macrotrichus Nal.
Auf *C. betulus* L. — Bei Geltendorf.

123. Eriophyes tenellus Nal.
Auf *C. betulus* L. — Bei Geltendorf.

124. Zygiobia carpini (F. Löw) Kieff. — R. 404 sub Oligotrophus.
Auf *C. betulus* L. — Bei Geltendorf.

Centaurea L.

130. Löwiola centaureae (F. Löw) Kieff.
Auf *C. scabiosa* L. — P.: Kankertal, Wiesen nach Farchant hin, nicht häufig.

* Coleopterarum sp.
Blütenkörbchen am Grunde einseitig stark angeschwollen, daher schief; eine große Larve. Ob Larinus carlinae Oliv., H. 5982 ?
Auf *C. scabiosae* L. — P.: Kankertal !. — Die gezogenen Käfer sind noch nicht bestimmt worden.

Chaerophyllum L.

* Trioza sp. — R. 448.
Auf *Ch. hirsutum* L. — O.: Oytal !.

Chenopodium L.

134. Aphis atriplicis L.

Auf *Ch. album* L. — Bei Garmisch.

Auf *Ch. polyspermum* L. — H. 2179. — Blätter bei dieser Nährpflanze weniger stark eingerollt als wie bei der vorhergehenden. P. u. O.

Chrysanthemum L.

* Rhopalomyia hypogaea F. Löw. — H. 5732.

Auf *Ch. leucanthemum* L. — P.: Lukasterrasse; O.: bei Birgsau ! viel.

136. Trioza chrysanthemi F. Löw.

Auf *Ch. leucanthemum* L. — P.: Kankertal (800 m); O.: Seealptal, Oytal mehrfach.

Cirsium Scop.

* Coleopterarum sp.

Blütenkörbchen etwas deformiert, Blütenboden angeschwollen. Neu. Auf *C. rivulare* (Jacq.) Lk., *C. oleraceum* (L.) Scop., *C. rivulare* × *oleraceum* und *C. palustre* × *rivulare*. — P.: Wamberg ! Die aus den Gallen gezogenen Rüsselkäfer sind bisher noch nicht bestimmt worden. In Gesellschaft hin und wieder auch Urophora-Larven.

Clematis L.

144. Epitrimerus heterogaster Nal. — R. 497.

Auf *C. alpina* (L.) Miller. — Am Eibsee bei G. — Auf dieser Nährpflanze neu für Bayern.

Corylus L.

149. Eriophyes avellanae Nal.

Auf *C. avellana* L. — P. nicht selten.

Crataegus L.

153. Dasyneura crataegi (Winn.) Rübs.

Auf *C. oxyacantha* L. und *C. monogyna* Jacq. — P., G. und O., viel in Hecken.

154. Dentatus crataegi (Kalt.) v. d. Goot. (Aphis piri Fonsc.)

Auf *C. oxyacantha* L. — P.: St. Antonsanlagen.

156. Eriophyes goniothorax Nal.

Auf *C. oxyacantha* L. und *C. monogyna* Jacq. — Bei P. sehr häufig; O.: Trettachtal.

158. Myzus oxyacanthae (Koch) Paß.

Auf *C. oxyacantha* L. und *C. monogyna* Jacq. — Bei P. häufig; O.: Trettachtal.

Daphne L.

* (?) Insekt.

Blätter locker nach oben eingerollt, ohne Verfärbung. Neu.

Auf *D. mezereum* L. — Bei P.

Dryopteris Amman.

170. Anthomyia signata Brischke.

Auf *D. filix mas* (L.) Schott. — P.: bei der Partnachklamm; O.: Trettachtal, Breitachklamm.

Auf *D. spinulosa* (Lam.) O. Ktze. — O.: Trettachtal und Breitachklamm.

Epilobium L.

174. Aphis epilobii Kalt.

Auf *E. alsinifolium* Vill. — O.: Nebelhornhaus bei ca. 1850 m. Neue Nährpflanze.

176. Dasyneura Kiefferiana Rübs.

Auf *E. angustifolium* L. — Bei Geltendorf.

Erica L.

178. Wachtliella ericina (F. Löw) Rübs. in litt. — R. 605 sub Dasyneura.

Auf *E. carnea* L. — P. u. G. sehr häufig; O.: Seealptal und Stillachtal.

179. Eriococcus ericae Sign.

Auf *E. carnea* L. — O.: Hölltobel bei Gerstruben.

Fagus L.

* Contarinia fagi Rübs. n. sp. in litt.

Triebspitzengalle. Zwischen den in der Knospenlage gefalteten, etwas angeschwollenen jungen Blättern weiße Larven.

Auf *F. silvatica* L. — P. u. G. mehrfach; O.: Trettachtal; Geltendorf. — Von mir im Jahre 1916 zuerst in Schleswig-Holstein beobachtet, scheint diese Gallmücke eine weite Verbreitung zu besitzen. Prof. Rübsaamen wies in den Gallen auch Macrolabis-Larven nach.

193. Mikiola fagi (Hartig).

Auf *F. silvatica* L. — P., G. und O. sehr häufig.

194. Hartigiola annulipes (Hartig) Rübs.

Auf *F. silvatica* L. — Bei P. nicht selten.

* Phegobia tornatella Kieff. (nec Bremi). — H. 1154 als Oligrotophus annulipes.

Auf *F. silvatica* L. — Trettachtal, Breitachklamm! — Bremi nannte die Mücke Cecidomyia tornatella, ohne eine Beschreibung gegeben zu haben (Rübsaamen, briefl. Mitt.).

* Phyllaphis fagi (L.) Koch. — R. 658.
Auf *F. silvatica* L. — G. mehrfach; O.: Trettachtal; Geltendorf.

195. Eriophyes nervisequus (Can.) Nal.
Auf *F. silvatica* L. — P. ziemlich häufig; O.: Trettachtal und Stillachtal.

Var. maculifer Trotter.
P. mehrfach; G.: Eibsee, Höllental (1200 m); O.: Stillachtal.

196. Eriophyes stenaspis Nal.
Auf *F. silvatica* L. — Bei P. u. G. z. häufig; O. an vielen Stellen.

Festuca L.

* (?) Anguillulidarum sp.
Sproßachse etwas gestaucht, Rispenäste verkürzt und gehäuft, Rispe oft fast geknäuelt. Neu.
Auf *F. arundinacea* Schreb. — An der Loisach bei P. — Herr Prof. Nalepa hatte die Güte, lebendes Material zu untersuchen; Milben wurden indessen nicht vorgefunden.

Filipendula L.

* Aphrophora spumaria (L.) Germar.
Auf *F. ulmaria* (L.) Maxim. — Bei G. — Vgl. Z. S. n. 564.

* Aphis spiraeella Schout. — R. 1983.
Auf *F. ulmaria* (L.) Maxim. — O.: Sumpfwiesen bei Kornau.

* Cecidomyidarum n. sp.
Dicke, längliche, faltenförmige Anschwellungen der Blattrippen, unterseits als Wulst hervortretend, oberseits mit Längsspalt. Neu.
Auf *F. ulmaria* (L.) Maxim. — Bei Garmisch bei 725 m !. Die Tiere hatten die Gallen beim Auffinden (1. August) bereits verlassen. — Z. S. 526.

201. Dasyneura ulmariae (Bremi) Rübs.
Auf *F. ulmaria* (L.) Maxim. — O.: Trettachtal und Oytal.

202. Dasyneura pustulans Rübs.
Auf *F. ulmaria* (L.) Maxim. — G. mehrfach; O.: Oytal, Trettachtal.

Fraxinus L.

206. Prociphilus nidificus F. Löw.
Auf *F. excelsior* L. — P. z. häufig; O.: Trettachanlagen. Da die Tiere nicht untersucht wurden, kann auch P. bumeliae Schrank in Frage kommen, da dieses ebensolche Gallen bildet.

208. Dasyneura fraxini (Winn.) Rübs.
Auf *F. excelsior* L. — O.: Trettachanlagen.

209. Psyllopsis fraxini L.

Auf *F. excelsior* L. — P. mehrfach; G.: Höllental (ca. 1250 m); O.: Oytal auf der Gutenalp.

Galium L.

* Dasyneura sp.

Auf *G. asperum* Schreb. — P.: bei Schlattau im Kankertal; O.: Oytal (950 m) ! — Die Galle ist derjenigen von D. galiicola (R. 707) ähnlich, aber dauernd grün. Die von Rübsaamen gezogenen Tiere scheinen einer neuen Art anzugehören (briefl. Mitt.).

216. Dasyneura sp.

Auf *G. boreale* L. — P.: Faukenschlucht.

Auf *G. asperum* Schreb. — P., O.: Oytal.

218. Geocrypta galii (H. Loew) Rübs.

Auf *G. silvaticum* L. — P.: Tal der Partnach, Eselsgraben viel.

Auf *G. mollugo* L. — P. mehrfach; G.: Eibsee; O.: Trettachtal.

Auf *G. asperum* Schreb. — P.: Faukenschlucht, Schlattau im Kankertal; O.: am Nebelhorn bei ca. 1800 m.

Auf *G. boreale* L. — P.: Kankertal, Wiesen nach Farchant hin, bei G.

220. Eriophyes galii (Karp.) Nal.

Auf *G. aparine* L. — P.: Loisachufer.

Auf *G. mollugo* L. — P.: Kankertal.

Auf *G. asperum* Schreb. — O.: Oytal

221. Aphis galii Kalt.

Auf *G. mollugo* L. — P.: Tal der Kanker.

221. (?) Aphis bicolor Koch.

Auf *G. verum* L. — P.: Tal der Kanker.

223. Phyllocoptes anthobius Nal.

Auf *G. silvaticum* L. — Bei G., ca. 750 m. — Z. S. 541.

Geranium L.

230. Eriophyes geranii (Can.) Nal.

Auf *G. palustre* L. — P.: Wiesen nach Farchant hin, nicht häufig.

* Dasyneura geranii Rübs. n. sp. in litt. — R. 762.

Auf *G. silvaticum* L. — O.: Oytal bei ca. 1200 m !, Bachertal bei Einödsbach, ca. 1250 m ! —

* Cecidomyidarum sp. — H. 3799 ?

Blüten etwas angeschwollen, geschlossen bleibend. Larven gelblich. Wahrscheinlich neu.

Auf *G. silvaticum* L. — O.: Bachertal bei Einödsbach, ca. 1300 m ! Die Zucht der Mücke ist bisher nicht gelungen. Die Galle wird in meiner Sammlung zur Verteilung kommen.

Glecoma L.

232. Aylax glecomae (L.) Kieff.

Auf *G. hederacea* L. — P.: Riedhänge. — Da die Tiere nicht gezogen wurden, kann auch Aylax Latreillei in Frage kommen.

Gnaphalium L.

235. Pemphigus filaginis Fonsc.

Auf *G. silvaticum* L. — Bei Geltendorf.

Heracleum L.

* Macrolabis corrugans (F. Löw) Kieff. — R. 790.

Auf *H. sphondylium* L. — P. und G. häufig !; O.: verbreitet und nicht selten, noch bei Einödsbach (1200 m).

Auf *H. alpinum* L. — O.: Gutenalp im Oytal bei ca. 1250 m !. Die Larven sind durchweg etwas größer als in der Galle der vorigen Nährpflanze. Die Mücken wurden von Rübsaamen gezogen und bestimmt. Die Nährpflanze ist neu.

* Contarinia heraclei Rübs. — R. 791.

Auf *H. sphondylium* L. — O.: auf Wiesen im Trettachtal hinter Gruben.

240. Contarinia Nicolayi Rübs.

Auf *H. sphondylium* L. — P. mehrfach.

Hieracium L.

* Macrolabis pilosellae (Binnie) Kieff. — R. 797.

Auf *H. pilosella* L. — P.: bei Schlettau im Kankertal.

242, 243. Aulacidea hieracii (Bouché) Kieff.

Auf *H. silvaticum* L. — O: Stillachtal zwischen Birgsau und Einödsbach (ca. 1050 m), Trettachtal.

244. Cystiphora hieracii F. Löw.

Auf *H. silvaticum* L. — O.: Oytal bei 1200 m.

* Eriophyes longisetus Nal. ssp. villificus (Thomas) Nal. in Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Klasse 1918 (Sep.). — R. 808.

Auf *H. silvaticum* L. — O.: Gutenalp im Oytal bei ca. 1200 m.

246. Macrosiphum hieracii (Kalt.) Schout.

Auf *H. vulgatum* Fr. — Am Eibsee bei G.

Auf *H. silvaticum* L. — G.: Eibsee, Höllental; O.: Trettachtal, Stillachtal (1050 m), Faltenbach.

Auf *H. staticifolium* Vill. — O.: auf Matten am Aufstieg zur Vorderen Seealp; neue Nährpflanze.

* Carphotricha pupillata (Fall.) H. Loew. — R. 817.
Auf *H. vulgatum* L. — P.: Eselsgraben.
Auf *H. silvaticum* L. — P.: Eselsgraben; O.: Trettachtal, Geltendorf.
Auf *H. boreale* Fr. — bei Geltendorf.

* Contarinia pilosellae (Kieff.) — R. 814.
Auf *H. staticifolium* Vill. — P.: Faukenschlucht!. Neue Nährpflanze. Die Mücke wurde von Rübsaamen gezogen und übereinstimmend befunden.

Hippocrepis L.

* Macrolabis hippocrepidis Kieff. — R. 824.
Auf *H. comosa* L. — P.: Tal der Kanker; O.: Oytal, Bachertal bei Einödsbach (1200 m). In ebensolchen Gallen lebt auch Dasyneura comosae Rübs.

Homogyne Cass.

* Trioza Thomasi F. Löw. — R. 841.
Auf *H. alpina* (L.) Cass. — G.: Höllental; O.: Faltenbachschlucht.

Hypericum L.

* Geocrypta Braueri (Handl.) Rübs. — R. 853 sub Dasyneura.
Auf *H. quadrangulum* L. — Bei Geltendorf. Neue Nährpflanze.

* Asterolecanium fimbriatum Fonsc.
Sproßachse mit spindelförmiger Anschwellung. Neu.
Auf *H. perforatum* L. — P.: Abhänge im Tal der Kanker.

Dasyneura hyperici (Bremi) Rübs.
Auf *H. quadrangulum* L. — O.: Trettachtal zwischen Gruben und Spielmannsau. — Dasyneura serotina (Winn.) ist nach Rübsaamen dieselbe Art.

Juncus L.

257. Livia juncorum Latr.
Auf *J. lampocarpus* Ehrh. — P.: Tal der Kanker, Wiesen nach Farchant hin.

Juniperus L.

Oligotrophus juniperinus (L.) Winn.— R. 892.
Auf *J. communis* L. — Bei P.

* Oligotrophus sp.
Galle der der vorigen Art ähnlich, aber etwas größer und dicker.
Auf *J. communis* L. — O.: Seealptal (1350 m), im Oytal beim Stuibenwasserfall (1275 m) ! Die Zucht der Mücke ist bisher nicht gelungen.

Knautia L.

261. Contarinia dipsacearum Rübs. n. sp. in litt.
Auf *K. silvatica* (L.) Duby. — P. u. G. an vielen Stellen, zieml. häufig am Eibsee !; O.: Faltenbachschlucht, Bachertal bei Einödsbach (1250 m). — Öfter erscheinen bei der Gallbildung auch die Blüten deformiert.

Lamium L.

265. Dasyneura galeobdolontis (Winn.) Karsch.
Auf *L. galeobdolon* (L.) Crantz. — P.: Riedhänge; O.: Trettachtal.

* Macrolabis lamii Rübs. in Cecidomyidenstud. IV, S. 494 (1915). — R. 923 als Macrolabis corrugans.
Auf *L. album* L. — P. und O., nicht selten.

* Insekt (Procecidium ?).
Auf der Blattoberfläche 1 mm breite Grübchen, ohne Verfärbung.
Auf *L. galeobdolon* (L.) Crantz. — G.: Höllental bei ca. 1200 m.

267. Cecidomyidarum sp.
Auf *L. maculatum* L. — O.: Oytal zwischen Gutenalp und Stuibenwasserfall bei ca. 1200 m !, Breitachklamm viel ! Die Galle wird von diesem Fundort in Z. S. ausgegeben werden. Die Zucht der Mücke ist bisher nicht gelungen.

Laserpitium L.

* Trioza sp.
Blätter etwas kraus, zuletzt gelbfleckig werdend. Neu.
Auf *L. latifolium* L. — O.: Oytal !

Larix Miller.

* Adelges geniculatus Ratz. — R. 931.
Auf *L. decidua* Miller. — Bei P.

Lathyrus L.

* Phyllocoptes retiolatus Nal. var. lathyri Nal. in Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., 1917 (Sep.). — R. 941.
Auf *L. pratensis* L. — P.: Tal der Kanker, Wiesen an der Loisach; O.: Inselanlagen, Wiesen im Trettachtal.

* Jaapiella volvens Rübs. a. a. O., VI, S. 42 (1917).
Auf *L. pratensis* L. — P. mehrfach, auch Wiesen bei Vorder-Graseck (900 m) !. — Z. S. 534.

Leontodon L.

276. Trioza dispar F. Löw.
Auf *L. hispidus* L. — P. an vielen Stellen; O.: Oytal.

Ligustrum L.

280. Siphocoryne ligustri (Kalt.) v. d. Goot.

Auf *L. vulgare* L. — Bei P. nicht selten; O.: Trettachanlagen.

Lonicera L.

291. Hoplocampoides xylostei Giraud.

Auf *L. xylosteum* L. — G.: Wald an der Loisach nach Farchant hin.

* Cecidomyidarum sp. — R. 995.

Auf *L. xylosteum* L. — P. und G. sehr verbreitet und nicht selten, im Höllental (1200 m) noch am 27. Juli mit Larven !; O.: Trettachtal.

293. Eriophyes xylostei (Can.) Nal.

Auf *L. xylosteum* L. — Bei P. und G. nicht selten; O.: sehr verbreitet.

Auf *L. nigra* L. — P.: bei Wamberg; bei G.

Auf *L. alpigena* L. — P.: Schalmeischlucht, wenig.

* Cecidomyidarum sp. — R. 1002.

Auf *L. xylosteum* L. — G.: Eibsee !, Höllental (1250 m).

Auf *L. coerulea* L. — G.: Eibsee.

296. Siphocoryne lonicerae (Siebold).

Auf *L. xylosteum* L. — P.: Riedhänge; G.

Auf *L. nigra* L. — P.: Eselsgraben; G.: Höllental (1250 m); O.: Trettachtal, Breitachklamm.

Auf *L. alpigena* L. — P. und G. an vielen Stellen; O.: Trettachtal, Oytal, Breitachklamm. — Z. S. 542.

Lotus L.

302. Eriophyes euaspis Nal.

Auf *L. corniculatus* L. — P. mehrfach.

303. Contarinia Barbichei Kieff.

Auf *L. corniculatus* L. — P. Faukenschlucht; O.: Oytal.

304. Contarinia loti (De Geer) Rond.

Auf *L. corniculatus* L. — P.: Tal der Kanker; O.: Oytal bei ca. 1000 m.

Melandryum Röhling.

Contarinia Steini (Karsch) Kieff. — R. 1055.

Auf *M. silvestre* (Schrank) Röhling. — G.: Höllental (ca. 1225 m) !. In den Gallen fanden sich weiße und gelbe Larven vor.

Origanum L.

* (?) Aphis nepetae Kalt. — R. 1112.

Auf *O. vulgare* L. — P.: Tal der Kanker.

Peucedanum L.

* Trioza sp.

Blätter zierlich gekräuselt. Neu.

Auf *P. oreoselinum* L. — P.: Wiesen an der Loisach nach Farchant hin !. Die gesammelten Tiere sind noch nicht untersucht; vielleicht eine neue Art.

* (?) Macrolabis sp. — R. 1137.

Auf *P. ostruthium* (L.) Koch. — O.: Oytal zwischen Gutenalp und Stuibenwasserfall bei ca. 1250 m !. Die Gallbildung ähnelt der von Macrolabis laserpitii Rübs. auf *Laserpitium latifolium* L., die von mir in Thüringen aufgefunden wurde.

342. Kiefferia pimpinellae (F. Löw) Mik.

Auf *P. oreoselinum* L. — P.: Wiesen nach Farchant hin.

Phaca L.

* (?) Dasyneura sp. — H. 3640.

Auf *Ph. frigida* L. — O.: Oytal bei der Gutenalp (ca. 1250 m) !, Bachertal bei Einödsbach (1250 m). Die Larven sind nach briefl. Mitteilung von Prof. Rübsaamen denen von Dasyneura viciae (Kieff.) ähnlich. Die Zucht der Mücke ist noch nicht gelungen.

Philadelphus L.

* Aphis viburni Scop. — H. 2783.

Auf *Ph. coronarius* L. — In P.

In meiner Arbeit über die Zoocecidien von Triglitz (diese Verhandl. 1918, S. 49) ist diese Art aus Versehen leider unter Aphis rumicis L. aufgeführt worden.

Phyteuma L.

347. Dasyneura (?) phyteumatis (F. Löw).

Auf *Ph. orbiculare* L. — G.: Höllental, 1250 m.

Picea Dietrich.

349. Chermes abietis (L.) Kalt.

Auf *P. excelsa* (Lam.) Link. — P. und G. sehr häufig; O.: häufig.

350. Cnaphalodes strobilobius (Kalt.) C. Börner.

Auf *P. excelsa* (Lam.) Link. — Wie vorige Art.

Pimpinella L.

* Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Sproßachse gestaucht, Blätter etwas zusammengezogen, gekrümmt und gekräuselt. — H. 7162.

Auf *P. magna* L. — P.: Tal der Kanker.

* (?) Trioza sp.

Blattfläche mit bis 5 mm breiten Ausstülpungen, meist oberseits, ohne Verfärbung. Neu.

Auf *P. magna* L. — P.: Riedhänge. — Die Galle gleicht der von Trioza aegopodii F. Löw auf *Aegopodium podagraria* L.; Tiere wurden indes nicht vorgefunden.

353. Aphis anthrisci Kalt.

Auf *P. magna* L. — P. mehrfach; O.: Trettachtal, Kornau.

(?) 352. Eriophyes peucedani (Can.) Nal.

Auf *P. saxifraga* L. — P.: Wiesen nach Farchant hin; bei O.

355. Kiefferia pimpinellae (F. Löw) Mik.

Auf *P. magna* L. — P. an vielen Stellen, nicht selten, besonders häufig bei Hinter-Graseck, 950 m, und Wamberg; O.: an vielen Stellen. — Nach briefl. Mitteilung von Rübsaamen fanden sich in den Gallen auch wieder Trotteria-Larven vor. — Auf dieser Nährpflanze neu für Bayern.

Pirus L.

* Aphididarum sp. — R. 1198 oder 1199.

Auf *P. communis* L. — In P. — Das Tier ist nicht bestimmt worden.

361. Eriophyes piri (Pagenst.) Nal.

Auf *P. acerba* DC. — P.: Tal der Kanker bei Schlettau.

* Var. marginemtorquens Nal. in Verh. d. K. K. Zool.-Botan. Ges. Wien, 1917, S. 20. — R. 1193.

Auf *P. acerba* DC. — O.: Oytal.

* Dasyneura mali (Kieff.) Rübs. — R. 1195.

Auf *P. acerba* DC. — G.: Wald an der Loisach nach Farchant hin; O.: Trettachtal.

Eriophyes goniothorax Nal. var. malinus Nal. in litt. 1915. — R. 1207.

Auf *P. acerba* DC. — P.: Faukenschlucht, Eselsgraben; O.: Schlucht am Faltenbach.

Plantago L.

* Aphrophora spumaria (L.) Germar.

Blätter wellig-kraus, spiralig gekrümmt oder gedreht. Neu.

Auf *P. media* L. — P.: St. Antonsanlagen.

Poa L.

366. Poomyia poae (Bosc.) Rübs.

Auf *P. nemoralis* L. — O.: Breitachklamm.

Polygonum L.

* Cecidomyidarum sp.

Enge Blattrandrollung nach unten, gelbliche Larven. Neu. ?.

Auf *P. viviparum* L. — O.: Nebelhornhaus bei ca. 1925 m, Einödsbach bei ca. 1150 m.

Populus L.

378. Saperda populnea L.
Auf *P. tremula* L. — P.; O.: Trettachtal.

383. Syndiplosis Winnertzi Rübs. in Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. VII, S. 13 (1911).
Auf *P. tremula* L. — P. an mehreren Stellen.

387. Thecabius affinis Kalt..
Auf *P. italica* Mönch. — Bei P.

390. Phyllocoptes populi Nal.
Auf *P. tremula* L. — P.: Tal der Kanker.

391. Eriophyes varius Nal.
Auf *P. tremula* L. — O.: Trettachtal.

392. Harmandia globuli (Rübs.) Kieff.
Auf *P. tremula* L. — P.: Kankertal.

394. Harmandia cavernosa (Rübs.) Kieff.
Auf *P. tremula* L. — P.: Tal der Kanker; G.; O.: Trettachtal.

(?) 395. Lasioptera populnea Wachtl.
Auf *P. tremula* L. — O.: Trettachtal.

* Dasyneura populeti Rübs. — R. 1295.
Auf *P. tremula* L. — G.: Aufstieg zum Kreuzeck viel; bei Geltendorf.

Potentilla L.

401. Eriophyes parvulus Nal.
Auf *P. verna* Koch. — P.: Tal der Kanker.

Prunus L.

Myzoides cerasi (Fabr.) v. d. Goot. — R. 1346 sub Myzus.
Auf *P. avium* L. — P. mehrfach.

* Myzus mahaleb Koch. — R. 1350.
Auf *P. mahaleb* L. — P.: St. Antonsanlagen.

Hyalopterus pruni (Fabr.) Koch. — R. 1343.
Auf *P. spinosa* L. — P.: Kankertal; bei O.

405. Eriophyes padi Nal.
Auf *P. padus* L. — Bei G. u. O.
Auf *P. spinosa* L. — P. an vielen Stellen; O.: Faltenbachschlucht.

406. Eriophyes similis Nal.
Auf *P. spinosa* L. — P. und G.: häufig; O.: Faltenbachschlucht.

Auf *P. domostica* L. — Bei P. u. G.

407. Putoniella marsupialis (F. Löw) Kieff.

Auf *P. spinosa* L. — P.: Riedhänge.

Pteridium Kuhn.

414. Anthomyia signata Brischke.

Auf *P. aquilinum* (L.) Kuhn. — P.: Faukenschlucht; G.: Eibsee; O.: Faltenbachschlucht.

415. Dasyneura pteridicola (Kieff.) Rübs.

Auf *P. aquilinum* (L.) Kuhn. — G.: Eibsee.

Quercus L.

419. Andricus fecundator (Hartig) Mayr.

Auf *Qu. robur* L. — Bei G.

* Contarinia quercina Rübs. — R. 1415.

Auf *Qu. robur* L. — Bei Geltendorf.

459. Macrolabis dryobia (F. Löw) Kieff.

Auf *Qu. robur* L. — Bei Geltendorf.

Rhamnus L.

480. Trichochermes Walkeri (Först.) Kirk.

Auf *Rh. cathartica* L. — P. an vielen Stellen; bei G.

482. Trioza rhamni (Schrank) F. Löw.

Auf *Rh. cathartica* L. — P.: Kankertal.

Rhododendron L.

483. Eriophyes alpestris Nal.

Auf *R. hirsutum* L. — G.: Höllental (1250 m); O.: Stuibenwasserfall im Oytal (1275 m), am Nebelhorn.

Ribes L.

486. Aphis grossulariae Kalt.

Auf *R. alpinum* L. — P. in Gärten.

Auf *R. rubrum* L. — Ebendort.

Rosa L.

492. Rhodites rosae (L.) Hartig.

Auf *R. canina* L. — P. u. O. mehrfach.

Auf *R. dumetorum* Thuill. — Bei G.

495. Rhodites eglanteriae Hartig.

Auf *R. canina* L. — O.: Trettachtal.

497. Wachtliella rosarum (Hardy) Rübs. a. a. O. IV, S. 542 (1915).

Auf *R. canina* L. — O.: mehrfach !. In den Gallen fanden sich auch weiße Macrolabis-Larven vor.
Auf *R. pendulina* L. — O.: am Nebelhorn bei ca. 1800 m !. Mücke wurde von Rübsaamen gezogen.

498. Blennocampa pusilla (Klug) Thoms.

Auf *R. canina* L. — P. mehrfach; O.: Trettachtal.

Rubus L.

* Dasyneura plicatrix (H. Loew) Rübs. — R. 1619.

Auf *R. radula* Weihe, v. aff. — Bei Geltendorf.

504. Eriophyes silvicola (Can.) Nal.

Auf *R. saxatilis* L. — O.: Faltenbachschlucht, zwischen Birgsau und Einödsbach im Stillachtal bei ca. 1000 m.

Rumex L.

* (?) Insekt.

Kleine, kugelige, etwa stecknadelkopfgroße Gallen, unterirdisch am Wurzelhals. Neu.

Auf *R. scutatus* L. — O.: Bachertal bei Einödsbach (1250 m).

* Aphis rumicis L. — R. 1632.

Auf *R. obtusifolius* L. — P.; O.; Geltendorf.

506. Trioza rumicis F. Loew.

Auf *R. scutatus* L. — G.: Höllental (ca. 1250 m); O.: Bachertal bei Einödsbach (1250 m) ! — Z. S. n. 520.

Salix L.

Euura saliceti (Fall.). — R. 1651.

Auf *S. aurita* L. — O.: bei Kornau; Geltendorf.

Auf S. *daphnoides* Vill. — O.: am Faltenbach.

510. Rhabdophaga rosaria (H. Loew) Kieff.

Auf *S. aurita* L. — Bei Geltendorf.

Auf *S. caprea* L. — Bei Geltendorf, z. häufig.

Auf *S. grandifolia* Seringe. — O.: Aufstieg zum Nebelhorn viel, Gutenalp im Oytal.

Auf *S. grandifolia* × *incana*. — P.: Faukenschlucht, neue Nährpflanze.

512. Rhabdophaga heterobia (H. Loew).

Auf *S. amygdalina* L. — P.: Loisachufer nach Farchant hin.

513. Dasyneura terminalis (H. Loew) Rübs.

Auf *S. purpurea* L. — P.: Loisachufer, Riedhänge; O.: Trettachufer Faltenbach, Breitachklamm.

514. Rhabdophaga salicis (Schrank) Kieff.

Auf *S. arbuscula* L. — O.: am Nebelhorn häufig (ca. 1800 m). — Z. S. 508.

Rhabdophaga ramicola Rübs. a. a. O., IV, S. 534 (1915).
Auf *S. purpurea* L. — P.: Tal der Kanker !; bei O.

515. Rhabdophaga dubia Kieff.
Auf *S. caprea* L. — Bei Geltendorf häufig. — Auf dieser Nährpflanze neu für Bayern.

Euura atra Jurine. — R. 1674.
Auf *S. incana* Schrank. — P. mehrfach; O.: an der Trettach, Breitachklamm. — Neue Nährpflanze.

518. Laspeyresia Servilleana (Dup.).
Auf *S. incana* Schrank. — O.: Trettachtal, Inselanlagen.
Auf *S. aurita* L. — Geltendorf.
Auf *S. nigricans* Sm. — O.: Inselanlagen !. Neue Nährpflanze.

* Agromyza Schineri Giraud. — R. 1675.
Auf S. *incana* Schrank. — P.; O.: Faltenbach, Trettachtal.

Euura venusta (Zadd.). — R. 1687.
Auf *S. aurita* L. — O.: bei Kornau.

* Cecidomyidarum sp.
Mittelnerv oder Stiel des Blattes mit länglicher Anschwellung. Neu.
Auf *S. incana* Schrank. — P.: verbreitet !; O.: nicht selten!. — Die Galle ist derjenigen von Rhabdophaga nervorum Kieff. ähnlich, aber nach briefl. Mitteilung von Prof. Rübsaamen eine neue Art.

522. Pontania viminalis (L.).
Auf *S. retusa* L. — O.: Nebelhornhaus (1930 m), verhältnismäßig große Gallen an dieser kleinen Weidenart. Neue Nährpflanze ?.
Auf *S. purpurea* L. — P.: Riedhänge; O.: Trettachtal, Breitachklamm.
Auf *S. daphnoides* Vill. — O.: am Faltenbach.
Auf *S. arbuscula* L. — O.: am Aufstieg zum Nebelhorn (ca. 1600 m).
Auf *S. phylicifolia* Sm. — P.: Loisachufer; O.: an der Trettach.
Auf *S. nigricans* Sm. — P.: nicht selten; O.: Trettachtal, Breitachklamm.

523. Pontania Kriechbaumeri Konow.
Auf *S. incana* Schrank. — P., G. und O., häufig.

524. Pontania pedunculi Hartig.
Auf *S. cinerea* L. — P.: Wiesen nach Farchant hin, viel.
Auf *S. aurita* L. — Bei G. und Geltendorf.
Auf *S. caprea* L. — P.: Eselsgraben; O.: Kornau; Geltendorf.
Auf *S. nigricans* Sm. — P. mehrfach; O.: Faltenbach. — Z. S. 515.

525. Pontania capreae (L.).
Auf *S. amygdalina* L. — P.: Ufer der Loisach.
Auf *S. cinerea* L. — P.: Wiesen nach Farchant hin.
Auf *S. caprea* L. — P.: Eselsgraben; G.: Geltendorf.

Auf *S. grandifolia* Seringe. — P.: Faukenschlucht; O.: Bachertal bei Einödsbach (ca. 1250 m), Breitachklamm.
Auf *S. nigricans* Sm. —. G.: Höllental.
Auf *S. arbuscula* L. — O.: am Aufstieg zum Nebelhorn bei ca. 1850 m viel. — Z. S. 514.

526. Pontania vesicator Bremi.

Auf *S. purpurea* L. — P.; O.: Trettachufer.

527. Pontania femoralis (Cameron).

Auf *S. incana* Schrank. — P.: Loisachufer; O.: Inselanlagen, am Faltenbach, Trettachtal.

528. Jteomyia capreae (Winn.) Kieff.

Auf *S. aurita* L. — Bei G.; O.: Kornau; Geltendorf.
Auf *S. caprea* L. — P.: Kankertal; Geltendorf.
Auf *S. caprea* × *viminalis*. — O.: Inselanlagen.
Auf *S. grandifolia* Seringe. — P.: Faukenschlucht !, Tal der Partnach; G.; O.: Inselanlagen, Aufstieg zum Nebelhorn (fast bis zum Nebelhornhaus hinauf) sehr häufig, Oytal, Trettachtal, Bachertal bei Einödsbach (1250 m).
Auf *S. grandifolia* × *incana*. — P.: Faukenschlucht. Neue Nährpflanze.

Eriophyes tetanothrix Nal. — R. 1701.

Aut *S. incana* Schrank. — P. und G. mehrfach, Z. S. 513; O. nicht selten.
Auf *S. aurita* L. — Bei G. (var. laevis Nal.).
Auf *S. cinerea* L. — Bei G.
Auf *S. grandifolia* Seringe. — P.: Schalmeischlucht; O.: Inselanlagen.
Auf *S. arbuscula* L. — O.: Aufstieg zum Nebelhorn (ca. 1750 m).
Es bedarf noch weiterer Untersuchungen, ob alle Gallen zu dieser Art gehören.

530. Dasyneura marginemtorquens (Winn.) Rübs.

Auf *S. incana* Schrank. — P. und O. häufig ! — Z. S. 512. Die Mücke wurde von Rübsaamen gezogen und bestimmt.
Auf *S. viminalis* L. — O.: Inselanlagen und Trettachtal.

(?) Phyllocoptes magnirostris Nal. — R. 1710.

Blattrand mit enger, fester, knorpeliger Rollung.
Auf *S. retusa* L. — O.: Nebelhornhaus (1930 m).
Auf *S. incana* Schrank. — P. an vielen Stellen.
Auf *S. grandifolia* Seringe. — P.: Faukenschlucht, Schalmeischlucht.
Ob diese Gallen von derselben Milbenart erzeugt werden, bleibt noch festzustellen.

Pontania.

Blätter locker gerollt und spiralig gedreht.

Auf *S. purpurea* L. — P.; O.: Faltenbach. — Die Gallbildung ähnelt derjenigen von Blennocampa pusilla Klug auf Rosen.

Pontania leucaspis (Tischb.).

Auf *S. purpurea* L. — P.: Riedhänge; O.: Inselanlagen.

Auf *S. cinerea* L. — P.: Wiesen nach Farchant hin.

Pontania leucosticta (Hartig).

Auf *S. aurita* L. — O.: Kornau; Geltendorf.

Auf *S. caprea* L. — P.: Eselsgraben.

Pontania puella (Thoms.).

Auf *S. amygdalina* L. — P.: Loisachufer.

534. Pontania sp. — R. 1706.

Auf *S. daphnoides* Vill. — O.: am Faltenbach — H. 726.

Auf *S. caprea* × *viminalis*. — O.: Inselanlagen. Neue Nährpflanze.

Auf *S. grandifolia* Seringe. — Blätter locker gerollt, mit Pontania-Larven. — P.: Faukenschlucht; G.: Höllental (1250 m); O.: am Nebelhorn viel, Oytal, Bachertal bei Einödsbach.

Auf *S. phylicifolia* Sm. — P.: Loisachufer; O.: Trettachtal. Neue Nährpflanze.

Auf *S. nigricans* Sm. — P. nicht selten; O.: Faltenbach, Trettachtal. Neue Nährpflanze.

Salvia L.

537. Eriophyes salviae Nal.

Auf *S. pratensis* L. — P. mehrfach.

Sambucus L.

538. Epitrimerus trilobus Nal.

Auf *S. nigra* L. — P. u. G.

539. Placochela nigripes (F. Löw) Rübs.

Auf *S. nigra* L. — P.: Vorder-Graseck !.

Sanguisorba L.

541. Eriophyes sanguisorbae (Can.) Nal.

Auf *S. minor* Scop. — P.: mehrfach.

Scabiosa L.

549. Jaapiella scabiosae (Kieff.) Rübs. a. a. O., IV, S. 501 (1915).

Auf *Sc. columbaria* L. — P. mehrfach, viel in der Faukenschlucht !.

* Contarinia scabiosae Kieff. — H. 5463.

Auf *Sc. columbaria* L. — P.: Wiesen oberhalb Hinter-Graseck. Neu für Deutschland ?

Scrophularia L.

553. Contarinia scrophulariae (Kieff.).

Auf *Sc. nodosa* L. — P.: Tal der Partnach.

Senecio L.

558. Contarinia aequalis (Kieff.).

Auf *S. Fuchsii* Gmel. — P. ! u. G. an vielen Stellen, besonders viel im Höllental oberhalb der Klamm (1225 m); O.: Oytal zwischen Gutenalp und Stuibenwasserfall häufig, Stillachtal, Bachertal bei Einödsbach (1250 m). — Z. S. 549.

* Trioza senecionis Scop. [T. silvicola (Frfd.)].

Die jugendlichen Blätter mehr oder weniger gekräuselt.

Auf *S. Fuchsii* Gmel. — P.: Eckbauer oberhalb Hinter-Graseck viel, Eselwald (1200 m). Z. S. 550. — Nur an jugendlichen Blättern werden durch die Larven Kräuselungen hervorgerufen; ältere Blätter bleiben völlig glatt. — Man vergl. F. Löw, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 1888, S. 25.

* Dasyneura senecionis Rübs. n. sp., in litt.

Blütenkörbchen verdickt, gelbliche Larven. Neu.

Auf *S. Fuchsii* Gmelin. — P.: Eselsgraben; O.: Oytal zwischen Gutenalp und Stuibenwasserfall bei ca. 1200 m. — In Gesellschaft fanden sich öfter Fliegenlarven vor.

* (?) Insekt.

Blütenkörbchen deformiert, etwas verhärtet, nicht zum Blühen gelangend. Neu.

Auf *S. Fuchsii* Gmelin. — Im Oytal zwischen Gutenalp und Stuibenwasserfall bei 1250 m.

* Muscidarum sp.

Blütenkörbchen angeschwollen. Neu.

Auf *S. Fuchsii* Gmelin. — O.: Oytal, Bacherloch bei Einödsbach.

Auf *S. alpinus* (L.) Scop. — P.: bei der Partnachklamm !; G.: Loisachufer nach Farchant hin, Höllental. — Fliege nicht gezogen.

Seseli L.

* Jaapiella Dittrichi Rübs. a. a. O., IV, S. 501 (1915).

Auf *S. libanotis* (L.) Koch. — P.: Wiesen nach Farchant hin !. — Die Galle entspricht derjenigen auf *Silaus flavescens* Bernh., die ebenfalls am Fundort vorhanden ist. Die Larven sind etwas mehr gelblich gefärbt. Die Mücke wurde von Rübsaamen gezogen und übereinstimmend befunden. Die Nährpflanze ist neu.

* Kiefferia pimpinellae (F. Löw) Mik.
Auf *S. libanotis* (L.) Koch. — Ebendort. — Neue Nährpflanze. Als Inquilin in den Gallen auch rötliche Oligotrophiden-Larven.

Silaus Bernh.

561. Jaapiella Dittrichi Rübs. a. a. O.
Auf *S. flavescens* Bernh. — P.: Wiesen nach Farchant hin. Zweiter Fundort in Bayern.

* Aphrophora spumaria (L.) Germar.
Blätter zusammengezogen, gekrümmt und gekräuselt. Neu.
Auf *S. flavescens* Bernh. — Ebendort. — Häufig ist diese Galle im Havelländischen Luch und im Elbgebiet der Mark.

Silene L.

* Cecidomyidarum sp. — R. 1802.
Auf *S. vulgaris* (Mönch) Gcke. — O.: Bachertal bei Einödsbach (1250 m) viel, besonders zwischen Steingeröll. ! — Die Zucht der Mücke ist bisher nicht gelungen.

* Macrolabis sp. — R. 1806.
Auf *S. vulgaris* (Mönch) Gcke. — G.: Höllental bei 1225 m !; O.; Bachertal bei Einödsbach (1250 m). — Die Mücke wurde von Rübsaamen gezogen.

564. Aphis cucubali Pass.
Auf *S. vulgaris* (Mönch) Gcke. — P.: Tal der Kanker.

Solidago L.

* Dasyneura virgae aureae (Liebel) Rübs. — R. 1836.
Auf *S. virga aurea* L. — G.: am Eibsee.

* Aphrophora spumaria (L.) Germar.
Sproßachse gestaucht, Blätter gekrümmt und gekräuselt. Neu.
Auf *S. virga aurea* L. — G.: am Eibsee.

Sonchus L.

568. Cystiphora sonchi (F. Löw.) Kieff.
Auf *S. arvensis* L. — Bei Geltendorf. Auf dieser Nährpflanze neu für Bayern.

Sorbus L.

569. Dentatus sorbi (Kalt.) v. d. Goot.
Auf *S. aucuparia* L. — O.: Trettachtal.

570. Eriophyes piri (Pagenst.) Nal.
Auf *S. aucuparia* L. — P.: Eselsgraben; G.: Eibsee; O.: Trettachtal.

Auf *S. aria* (L.) Crantz. — P.: Faukenschlucht, Kankertal; G.: am Eibsee; O.: Trettachtal, Breitachklamm.

* Contarinia sorbi Kieff. — R. 1204.

Auf *S. aucuparia* L. — P.: Tal der Kanker.

* Cecidomyidarum sp. — R. 1205.

Auf *S. aria* (L.) Crantz. — G.: Abhänge am Aufstieg zum Kreuzeck !; O.: Faltenbachschlucht, Oytal. — In der Galle fanden sich rötlich gelbe Dasyneura-Larven vor.

Spiraea L.

* Macrosiphum ulmariae (Schrank) Schout. — R. 1981.

Auf *Sp. salicifolia* L. — P. in Gärten.

Stachys L.

574. Mikiella stachydis (Bremi) Rübs. in litt.

Auf *Stachys silvaticus* L. — O.: Oytal zwischen Gutenalp und Stuibenwasserfall (1200 m), im Bachertal bei Einödsbach (1300 m) !.

Succisa Neck.

* Contarinia dipsacearum Rübs. n. sp., in litt.

Blüten geschlossen bleibend, dunkelgelbe Larven. Neu.

Auf *S. pratensis* Mönch. — P.: Hinter-Graseck. — Auch bei Triglitz in der Prignitz von mir aufgefunden. Die Mücke wurde von Rübsaamen gezogen.

Taraxacum Wigg.

* Tylenchus sp. — R. 1879.

Auf *T. officinale* Weber. — P.: Wiesen an der Partnach; O.: Wiesen im Trettachtal.

582. Cystiphora taraxaci Kieff.

Auf *T. officinale* Weber. — P.: an mehreren Stellen; G.; O.: Trettachtal und Oytal.

583. Trioza dispar F. Löw.

Auf *T. officinale* Weber. — P.: Tal der Kanker und Partnach.

Teucrium L.

587. Phyllocoptes teucrii Nal.

Auf *T. chamaedrys* L. — P.: Tal der Kanker, Faukenschlucht.

589. Copium teucrii Host.

Auf *T. montanum* L. — P.: Abhänge im Kankertal !. — Z. S. 540.

Thymus L.

596. Eriophyes Thomasi Nal.

Auf *Th. serpyllum* L. — P. häufig; O.: Bachertal bei Einödsbach (1200 m).

* Wachtliella thymicola (Kieff.) Rübs. a. a. O., IV, S. 542 und 548 (1915). — R. 1910 sub Janetiella.
Auf *Th. serpyllum* L. — O.: Seealptal bei ca. 1300 m !.
* Janetiella thymi Kieff. — R. 1911.
Auf *Th. serpyllum* L. — O.: Oytal bei ca. 1000 m !.
* Cecidomyidarum sp. — R. 1917.
Auf *Th. serpyllum* L. — P.: Tal der Kanker.

Tilia L.

* Dasyneura Thomasiana (Kieff.) Rübs. — R. 1921.
Auf *T. platyphyllos* Scop. — P.: St. Antonsanlagen.
600. Dasyneura tiliamvolvens Rübs.
Auf *T. cordata* Mill. — Bei G.
Auf *T. platyphyllos* Scop. — P.: St. Antonsanlagen.
601. Eriophyes tetratrichus Nal.
Auf *T. cordata* Mill. — P.: Tal der Kanker.
Auf *T. platyphyllos* Scop. — Bei G.
603. Eriophyes tiliae (Pagenst.) Nal.
Auf *T. cordata* Mill. — P.: St. Antonsanlagen; O.: Trettachtal.
Auf *T. platyphyllos* Scop. — P.: St. Antonsanlagen, Wamberg.
Var. exilis Nal.
Auf *T. platyphyllos* Scop. — P. mehrfach.
Var. liosoma Nal.
Auf *T. cordata* Mill. — P. mehrfach.

Trifolium L.

609. Tychius polylineatus Germar.
Auf *T. medium* L. — P.: Kankertal !.
610. Dasyneura trifolii (F. Löw) Rübs.
Auf *T. pratense* L. — P. u. O. nicht selten, noch im Bachertal bei 1250 m. Auf dieser Nährpflanze neu für Bayern.
Auf *T. repens* L. — Ebenso !.
Auf *T. montanum* L. P.: Wiesen nach Farchant hin !.

Ulmus L.

617. Tetraneura ulmi (Geoffr.) Hartig.
Auf *U. montana* With. — O.: Trettachtal.
619. Colopha compressa (Koch).
Auf *U. campestris* L. — Bei P.
623. Eriophyes filiformis Nal.
Auf *U. montana* With. — P.: bei Schlettau.
625. Schizoneura ulmi (L.) Kalt.

Auf *U. montana* With. — P.: Tal der Kanker und Partnach; G.; O.: Trettachtal und Oytal.

226. Jaapiella Leméei Kieff.

Auf *U. montana* With. — P.: Tal der Partnach.

* Physemocecis ulmi Rübs. a. a. O., III, S. 88 (1914). — R. 1995.

Auf *U. montana* With. — G.: Höllental (1200 m); O.: Oytal zwischen Gutenalp und Stuibenwasserfall (1250 m), bei Kornau.

Urtica L.

628. Dasyneura urticae (Perris) Rübs.

Auf *U. dioeca* L. — P. z. häufig; O. dgl.

Vaccinium L.

631. Jaapiella (?) vaccinii Rübs. a. a. O., IV, S. 501 (1915).

Auf *V. myrtillus* L. — Bei G. — Auf dieser Nährpflanze neu für Bayern.

Valeriana L.

* Aphididarum sp.

Auf *V. tripteris* L. — Blätter locker eingerollt. Neu. Ob Aphis viburni Scop. ? — O.: Schlucht am Faltenbach.

Veronica L.

634. Jaapiella veronicae (Vallot) Rübs. a. a. O.

Auf *V. chamaedrys* L. — P.: Eselsgraben; G.: Höllental (1225 m); O. mehrfach, noch im oberen Oytal.

Viburnum L.

637. Aphis viburni Scop.

Auf *V. lantana* L. — P.: Kankertal.

Auf *V. opulus* L. — O.: Trettachtal.

638. Phlyctidobia Solmsi Kieff.

Auf *V. lantana* L. — P.: St. Antonsanlagen!, Riedhänge, Kankertal, Eselsgraben; G.: Aufstieg zum Kreuzeck; O.: Faltenbachschlucht. Oytal, Hölltobel bei Gerstruben.

639. Eriophyes viburni Nal.

Auf *V. lantana* L. — P.: St. Antonsanlagen, Kankertal, Eselsgraben; O.; Faltenbach.

* (?) Insekt.

Auf der Blattunterseite fleckenweise abnorme Behaarung.

Auf *V. lantana* L. — P.: Tal der Kanker.

Vicia L.

643. Dasyneura viciae (Kieff.) Rübs.

Auf *V. sepium* L. — P. nicht selten; O.: Trettachtal.

Auf *V. silvatica* L. — O.: Oytal zwischen Gutenalp und Stuibenwasserfall (1200 m) zieml. häufig!. Als Inquilin fanden sich in den Gallen nach briefl. Mitteilung von Rübsaamen auch Tricholaba- und Macrolabis- Larven vor. Mücken wurden gezogen. Auf dieser Nährpflanze neu für Bayern.

643. Dasyneura Loewiana Rübs. a. a. O., VI, S. 45 (1917).

Auf *V. cracca* L. — Bei G. und O.!

* Phyllocoptes retiolatus Nal. — R. 2067.

Auf *V. silvatica* L. — O.: Seealptal bei ca. 1450 m. — Neue Nährpflanze.

Vincetoxicum Mönch.

* (?) Insekt.

Blätter etwas zusammengezogen, verbogen oder gekrümmt. Neu.

Auf *V. officinale* Mönch. — O.: Gutenalp im Oytal.

Zur Verbreitung der Rosenfrüchte.

Von

E. Schalow.

Die Rosen zählt man für gewöhnlich zu den zoochoren Pflanzen, da ihre Scheinfrüchte, die Hagebutten, zumeist durch Tiere verbreitet werden. Bei Schwertschlager und H. Dingler[1]) werden zahlreiche Tiere, nämlich von Vögeln: Amsel, Drossel, Birkhuhn und Dohle und als Säugetier: der Fuchs namhaft gemacht, die die Hagebutten im erweichten Zustande fressen und die Nüßchen mit den Exkrementen ausscheiden und so zur Verbreitung der Wildrosen beitragen. Daß den Tieren in der Tat ein gewisser Anteil bei der Verbreitung der Wildrosen zufällt, konnte ich vor etlichen Jahren in der Umgebung von Eisenberg (Krs. Strehlen) feststellen. Damals wurden unweit des Dorfes in einer Wildremise zahlreiche Stöcke der Weinrose *(Rosa rubiginosa* L.*)* angepflanzt, die in wildem Zustande bei Eisenberg bis dahin nicht vorkam. Schon nach einigen Jahren sah ich an einem Feldzaune unweit des Dorfes etliche Weinrosen heranwachsen. Ohne Zweifel hatten Vögel die Samen aus der nahen Wildremise verschleppt. Durch die zumeist schöne rote Farbe werden die reifenden Hagebutten recht auffällig. Auch der obere Teil des Fruchtstieles kann in den Dienst der Anlockung treten. Ich beobachtete im Herbst 1918 an Oderdämmen bei Breslau eine Form der *Rosa gallica* L. mit rübenförmigen Scheinfrüchten, deren oberer Teil des Fruchtstieles bis 2 cm gleichfalls recht deutlich und auffällig gefärbt war. Übrigens sind die reifenden Scheinfrüchte von Rosa gallica L. anfänglich schön rot gefärbt und nehmen erst später ein unscheinbares Aussehen an.

Ich möchte nun auf eine andere Möglichkeit der Hagebuttenverbreitung durch Tiere hinweisen. Es ist nach meinen Versuchen

[1]) Vergl. J. Schwertschlager, Die Rosen des südlichen und mittleren Frankenjura. München. 1910. — H. Dingler, Versuch einer Erklärung gewisser Erscheinungen in der Ausbildung und Verbreitung der wilden Rosen. (Mitteilung naturwissensch. Vereins Aschaffenburg 1907.)

nicht ausgeschlossen, daß Hagebutten mit persistenten Kelchblättern im Felle vorüberstreifender Tiere hängen bleiben und mitgeschleppt werden. Diese Verbreitungsweise kann freilich nur für die Hagebutten mit ausdauernden, festsitzenden Kelchblättern in Frage kommen, wie sie z. B. *Rosa pomifera* Herm. auch bei uns zur Entwicklung bringt. Besonders, wenn die Kelchzipfel an der Spitze etwas zurückgekrümmt sind, mögen sie zur Verschleppung der Hagebutten durch langhaarige Tiere beitragen. Ich will jedoch nun nicht behaupten, daß die persistenten Kelchblätter als eine Anpassung an die Verbreitung durch Tiere zu betrachten sind.

Schon Sernander[2]) weist darauf hin, daß unsere Rosen durchaus nicht ausgesprochen zoochor sind. Nach ihm sollen die Hagebutten „ähnlich wie andere Früchte und Beeren durch das pulpöse Fruchtfleisch schwimmfähig und so durch Wasser vertragen werden können". Genauere Angaben habe ich nirgends finden können. Schwertschlager[3]) erwähnt diese Verbreitungsmöglichkeit überhaupt nicht. Nach meinen Beobachtungen scheint diese Art der Verbreitung unserer Hagebutten durchaus nicht so ungewöhnlich zu sein. Ich habe eine Reihe von Versuchen über die Schwimmfähigkeit der Hagebutten angestellt, deren Ergebnisse ich jetzt kurz mitteilen will.

Schwertschlager[4]) unterscheidet zwischen der Vollreife und der Genußreife der Hagebutten. Im Zustande der Vollreife sind die Hagebutten völlig ausgewachsen und verfärbt, doch noch hart und fest. Die genußreifen Hagebutten sind durch niedere Temperaturen erweicht und jetzt als Nahrung für die Tiere geeignet. Allmählich trocknen die erweichten Früchte ein und werden oft mißfarben, braun auch schwarz. Jetzt lösen sie sich leicht vom Strauche ab und fallen zu Boden. In diesem Zustande der Überreife werden die Hagebutten wohl kaum noch von den Tieren verzehrt. Meine Versuche, die ich besonders im Winter 1917/18 anstellte, haben nun ergeben, daß unsere Hagebutten im reifen Zustande durchweg schwimmfähig sind und zwar scheint die Schwimmfähigkeit der überreifen Früchte besonders groß zu sein, sie hielt wochenlang an. Die Unterschiede, die sich hinsichtlich der Schwimmfähigkeit unserer Hagebutten bei den einzelnen Rosenarten herausgestellt haben, sind nur unbedeutend. Vielleicht sind die lederartigen Scheinfrüchte von *Rosa gallica* L. und die schwarzen Hagebutten von *Rosa pimpinellifolia* L. besonders widerstandsfähig gegen die Einwirkungen des Wassers. Jedenfalls haben

[2]) Vergl. R. Sernander, Spridningsbiologie. Nach Just's Jahresber. 1901.
[3]) Vergl. J. Schwertschlager a. a. O.
[4]) Vergl. J. Schwertschlager, a. a. O. S. 148.

mich meine Versuche zu der Einsicht gebracht, daß unsere Hagebutten namentlich im überreifen Zustande wohl geeignet sind, durch das fließende Wasser auf weite Strecken verbreitet zu werden. In früheren Jahrhunderten, als die Hochwasser völlig ungebändigt die weiten Täler erfüllten, mögen sie zur Verbreitung der Hagebutten noch vielmehr beigetragen haben wie heutzutage.

Die Tatsachen der Pflanzenverteilung lassen nun auch erkennen, daß unsere Wildrosen bei ihrer Ausbreitung auch die Unterstützung des strömenden Wassers erfahren. Besonders einleuchtend wird uns dies, wenn wir die Verteilung von *Rosa gallica* L. und *R. Jundzillii* Bess. über Schlesien betrachten.

R. Jundzillii zeigt in Schlesien ihre Hauptverbreitung im mittelsten Teile, in den Silingischen Landschaften[5]), namentlich im Odertal. Aus Oberschlesien ist diese Rose nur von einzelnen Fundorten bei Leobschütz und Berun bekannt. In den Silingischen Landschaften dürfte diese Rose mit andern anspruchsvolleren Arten, z. B. *Iris nudicaulis* Lam., *Astragalus danicus* Retz., *Veronica dentata* Schmidt, *Carex Bueki* Wim., *Nasturtium austriacum* Ctz. u. v. a. eine kühlere Periode überdauert haben. In der Jetztzeit hat sie sodann mit Unterstützung des Oderstromes auch unterhalb von Breslau Fuß gefaßt. Man findet sie heute im Überschwemmungsgelände der Oder bei Auras, Maltsch und Leubus. Höchstwahrscheinlich ist sie auch noch weiter unterhalb anzutreffen.

Auch *Rosa gallica* L. gehört zu unsern Silingischen Arten, die ihre weiteste Verbreitung im mittelsten Schlesien haben. Doch zeigt sich diese Rose auch recht häufig im Leobschützer Hügelland. Außerdem kommt sie nur noch im Odertal häufiger vor, selbst noch bei Beuthen a. O. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sie in absehbarer Zeit auch ins märkische Odergebiet übertritt.

---

[5]) Vergl. hierzu meine Ausführungen über die Beziehungen zwischen Pflanzenverteilung und Besiedelungsgeschichte des mittelsten Schlesien, die ich in der Märzsitzung 1917 der zoologisch-botanischen Sektion der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Kultur machte und die leider infolge der Kriegsnöte noch nicht gedruckt werden konnten.

Floristische Beobachtungen aus der Lothringer Kampfzone.

Von **R. Görz.**

Der Ausbruch des Krieges riß auch mich aus meiner gewohnten Beschäftigung und fesselte mich bis zum Eintritt des Waffenstillstandes an eine Gegend, die ich aus anderen Gründen wahrscheinlich nie aufgesucht hätte, in das lothringische Grenzgebiet zwischen Metz und Nancy. Unter friedlichen Verhältnissen wäre es ein Leichtes gewesen, das Gelände in diesen Jahren hinreichend zu durchstreifen, um ein abgeschlossenes Bild seiner Flora geben zu können. Das Kriegshandwerk legt jedoch der Bewegungsfreiheit vielerlei Fesseln auf, und so sollen diese wenigen Zeilen natürlich keine lückenlose Darstellung der floristischen Verhältnisse dieser Gegend geben. Ich muß mich im folgenden vielmehr auf die Flora eines sehr schmalen Landstriches beschränken, nämlich auf die des eigentlichen Kampfstreifens, und auch diesen konnte ich aus begreiflichen militärischen Gründen nur in einer gewissen Breitenausdehnung berücksichtigen. Dieser Kampfgürtel, in dem ich bis zum Herbst 1917 festgehalten wurde, liegt nördlich des französischen Städtchens Noméný auf dem rechten Ufer der Seille (rechtes Nebenflüßchen der Mosel) und greift nur an einer Stelle (bei dem Dorfe Abaucourt) über den Fluß. Er hat eine Breite von etwa 9 km und eine Tiefe von 3—4 km und reicht im Norden ungefähr bis zur Reichsgrenze, umfaßt also fast ausschließlich französisches Gebiet. Er bildet ein Stück der lothringischen Hochebene, die sich anschließend an Hardt und Nordvogesen westwärts durch das ganze Reichsland erstreckt, von z. T. ansehnlichen Bodenwellen durchsetzt. Südlich Metz ist der Boden überall tiefgründig, zwar durchweg schwer zu bearbeiten, aber sehr fruchtbar. Ehe ich auf die während des Krieges beobachtete Flora des genannten Kampfstreifens eingehe, möchte ich einiges über seine Nutzbarkeit vor dem Kriege sagen.

Das Gebiet umfaßt fast ausschließlich Ackerboden, in den Nieder-

ungen von Wiesen unterbrochen, die sich nur an den Ufern der Seille weiten. Waldungen finden sich nur nördlich Mailly, namentlich Eichen und Hainbuchen mit dichtem Unterholz. In dem fetten Tonboden gedeihen Getreide und Futterpflanzen vortrefflich, und selten finden sich Ödländereien. An den Hängen des Mosel- und Seilletales breiten sich wohlgepflegte Wein- und Obstpflanzungen aus, und die Mirabellen sind nicht nur in der näheren Umgebung von Metz, sondern auch weiter südlich auf französischem Gebiet hochgeschätzt. An Getreidearten werden in erster Linie Hafer (auch Avena orientalis Schr. im großen) und Weizen angebaut, während Roggen und Gerste dagegen fast verschwinden. Von den Futterpflanzen haben Wiesenklee und Luzerne die weitaus größte Bedeutung erlangt. Kartoffel und Runkelrübe bedecken gleichfalls einen wesentlichen Teil der Anbaufläche. Hopfen und Tabak (nur auf französischem Gebiet) sind zwar nicht selten, doch kommt ihnen wenig Bedeutung zu, da die einzelnen Kulturen nur ganz geringe Ausdehnung besitzen. Die Brachen sind in den letzten Jahren vor dem Kriege sehr eingeschränkt worden, aber bei dem schweren Tonboden werden sie nicht gänzlich verschwinden.

Die Augusttage 1914 zwangen die Bewohner, die gerade bei der Bergung der Feldfrüchte begriffen waren, alsbald zur Einstellung ihrer Arbeiten. Deutsche Divisionen drangen von Metz aus südwärts über die Linie Noméný—Pont-à-Mousson vor, zogen sich jedoch im Laufe des September wieder auf die Forts von Metz zurück, um im selben Herbst erneut die Landesgrenze zu überschreiten und jenseits derselben die Linie zu erreichen, die sich seit dem Winter 1914/15 bis zum Herbst 1918 nur unwesentlich verschoben hat. Die Getreideernte war wohl zum großen Teil geborgen worden, doch sah man noch mehrfach Weizen und Hafer auf dem Halm stehen. Die Bewohner sämtlicher französischer Ortschaften (außer Mailly) flüchteten beim zweiten Vorstoß der Deutschen und kehrten bis zum Schluß der Kampfhandlungen nicht wieder zurück. Die Fluren aber blieben sich selbst überlassen, nur der Spaten der deutschen Landwehr arbeitete im Dunkel der Nacht, um Deckung gegen feindlichen Feuerüberfall und Schutz vor Wind und Wetter zu schaffen.

Was wurde nun aus der Flora dieses verlassenen Landstriches?

Von den Kulturpflanzen waren Rüben und Kartoffeln natürlich schon im ersten Winter verkommen. Das noch auf dem Halm oder in Garben stehende Getreide hinterließ dürftige Nachkommen, im dritten Kriegsjahre war es fast spurlos verschwunden. Hin und wieder einige vereinzelte Stöcke auf aufgeworfener Erde, wie man

sie auch sonst findet, bestätigen nur die Tatsache, daß unser Getreide in der Gesellschaft, die ihm schon in der Kultur das Leben zu erschweren sucht, nicht mehr aufzukommen vermochte. Dagegen nahmen die beiden Hauptfutterpflanzen, Wiesenklee und Luzerne, mit Erfolg den Kampf um den Boden gegen ihre Konkurrenten auf. Sie gehörten auf den verwahrlosten Feldern häufig zu den tonangebenden Formen. Damit waren aber die Spuren früherer Kulturpflanzen so gut wie erschöpft. 1915 zeigte die Ackerflora typischen Brachencharakter, 1917 hatte sie ihr Gesicht bereits recht stark gewandelt. Der Boden war fester geworden; die Ackerunkräuter, die der Brache das Gepräge verleihen und denen lockeres Erdreich Bedürfnis ist, konnten sich nicht alle den veränderten Bedingungen anpassen. Andererseits nutzten Formen, deren Verbreitungsgebiet durch die Kulturen arg beschnitten gewesen war und die an den Wegrändern nur schmale Zufluchtsstätten gefunden hatten, die günstige Gelegenheit aus und drangen, die eine schneller, die andere vorsichtig tastend oder nur vereinzelt, zur Besiedelung des Neulandes vor. Während viele Ackerunkräuter im Ringen um den Besitz des Bodens bald unterlagen und auf vielen Strecken der Feldfluren schon in der kurzen Zeitspanne völlig verschwanden, hielten sich andere oder dehnten gar ihren Verbreitungsbezirk in auffälliger Weise aus, sei es an der Peripherie der Kolonie oder bezüglich ihrer inneren Geschlossenheit. Es waren dies aber durchweg Formen, denen auch die Wegränder normale Daseinsbedingungen bieten und die daher vielleicht besser als Ausstrahlungen von dorther aufzufassen sind. Ich nenne gleich einige Beispiele: *Medicago lupulina* L. und *Melilotus officinalis* Desr. habe ich nirgends weder im Metzer Land noch auf französischem Boden angebaut gefunden. Dennoch waren weite Strecken des Kampfstreifens mit diesen beiden Papilionaceen dicht bewachsen, und die Reste der Klee- und Luzernekulturen standen oft dagegen zurück. Daß diese Formen tatsächlich vollkommen spontan waren, ließ sich auch dem Umstand entnehmen, daß ihre Arealbilder sich ganz und gar nicht mit den Gemarkungen der ehemaligen Felder deckten, was bei den beiden kultivierten Futterpflanzen meist zum Teil noch der Fall war. 1915 waren weite Strecken durch *Leucanthemum vulgare* Lmk. in ein weißes Blumenmeer verwandelt, die Pflanze ging jedoch später überall bedeutend zurück. Von den Formen, die breiteren Raum gewonnen hatten und oft tonangebend waren, seien noch erwähnt: *Senecio Jacobaea* L., *Pastinaca sativa* L., *Daucus Carota* L., (die aber in Kleekulturen auch sonst oft in Menge vorkam), *Ranunculus repens* L. (an feuchteren Stellen), *Crepis biennis* L. und *Triticum repens* L.

Senecio beobachtete ich schon 1915 einige Male auf Brachen recht zahlreich.

Die Formen, die sich fast nur auf lockerem Kulturboden halten können, spielten im Gesamtbild der Flora, wie sie die Kampfzone 1917 trug, eine ganz untergeordnete Rolle. Auf sie werde ich weiter unten zurückkommen. Zu denen, die sich bis 1917 mit Erfolg behauptet hatten, gehören u. a. *Melampyrum arvense* L., *Campanula rapunculoides* L., *Lathyrus Aphaca* L. *und tuberosus* L., *Vicia tetrasperma* Moench, *Alopecurus agrestis* L., *Trifolium hybridum* L., *procumbens* L. und *arvense* L., *Picris hieracioides* L., *Euphrasia verna* Bell., *Stachys palustris* L., *Equisetum arvense* L., die verbreiteten Cirsien, *Carduus acanthoides* L. und *crispus* L., *Dipsacus silvester* Huds., *Epilobium adnatum* Grieseb. (1916 streckenweise in dichten Herden), *Plantago*-Arten, *Poa pratensis* L. und *compressa* L. (letztere oft in großer Zahl, aber wenig auffallend), *Crepis tectorum* L. und *Rumex crispus* L. Während der Kriegsjahre haben sich bezüglich der Areale dieser Arten sicherlich bemerkenswerte Wandlungen vollzogen, doch konnten sie im einzelnen nicht verfolgt werden. Stark im Schwinden begriffen waren dagegen unzweifelhaft *Bromus arvensis* L., der außerhalb des Kampfstreifens auf Äckern nicht selten in großer Menge wuchs, ebenso *Bromus secalinus* L. und *Lolium temulentum* L. *Thlaspi perfoliatum* L. sah ich noch 1917 zahlreich, aber dürftig entwickelt zwischen Raucourt und Moincemühle, seltener *Stachys arvensis* L (1915 noch mehrfach in Menge), *Erythraea pulchella* Fr. und *Onobrychis sativa* Lmk.

Das dominierende Element bildeten außer den eingangs bereits genannten einzelnen Formen die Arten der benachbarten Formationen, in erster Linie der Wegränder und trocknen Wiesen. Bewohner feuchteren Bodens traten in der Regel nur sehr sporadisch auf, so *Sesleria coerulea* Ard. f. *uliginosa* Op., die hingegen z. B. im nassen Grunde zwischen Moincemühle und Raucourt dicht bestandene Areale aufwies, ebenso vereinzelt *Eupatorium cannabinum* L., *Silaus pratensis* Bess. u. a. Ausnahmsweise häufig fanden sich besonders *Trifolium fragiferum* L., *Heracleum Sphondylium* L., *Pulicaria dysenterica* Gaertn. *Sesleria* hatte trotz ihres trockenen Standortes ihren hygrophytischen Charakter nicht abgelegt. Schon ihr ganzer Habitus wich von dem der sumpfbewohnenden Stöcke kaum ab, wie denn das vereinzelte Vorkommen auf den hochgelegenen Fluren vermutlich auf die noch nicht erfolgte Anpassung zurückgeführt werden muß. Den xerophilen Typ habe ich im Gebiet überhaupt nicht beobachtet.

Von den Arten, die dort an den trockenen Wegrändern nicht

selten zu finden sind, traf ich auch 1917 einige erst spärlich oder vereinzelt auf den verwilderten Fluren an, so *Bupleurum falcatum* L., *Origanum vulgare* O., *Clinopodium vulgare* L., *Eryngium campestre* L., *Ebulum humile* Gcke., *Cirsium eriophorum* Scop., *Centaurea Calcitrapa* L., *Geranium columbinum* L., mehr oder weniger gesellig oder verbreitet *Brunella vulgaris* L., *Erythraea Centaurium* Pers., *Sanguisorba minor* Scop., *Leontodon autumnalis* L., *Phleum pratense* L., *Dactylus glomerata* L., *Silene vulgaris* Gcke., *Achillea Millefolium* L., *Tussilago Farfara* L., *Allium vineale* L., *Tragopogon pratensis* L., *Lotus corniculatus* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Centaurea Scabiosa* L., *Jacea* L. und *serotina* Bor., *Cichorium Intybus* L., *Hypericum perforatum* L. und *hirsutum* L., *Lactuca perennis* L., *Campanula Rapunculus* L. und *Lathyrus hirsutus* L.

Das recht vereinzelte Vorkommen von *Bupleurum, Origanum* u. a. läßt mit Sicherheit erkennen, daß diese Formen nur an den altgewohnten Standorten als orthedaphisch bedingt aufzufassen waren. Vorläufig kann man nicht einmal sagen, ob sie sich auf dem Neuland dauernd behaupten oder gar mit Erfolg ausbreiten könnten, wenngleich es sich wohl erwarten ließe. Der allergrößte Teil der Formen zeigte sich viel indifferenter bezüglich der edäphischen Faktoren, denen übrigens bei dieser gesamten Neubesiedlung ausschlaggebende Bedeutung zuzumessen ist. So verhält sich auch *Bupleurum* mit dem Wechsel der Bodenbeschaffenheit wesentlich anders. Auf den dürren Oolithbergen am linken Ufer der Mosel (bei Pagny) sah ich es von der Trift ausstrahlend in dichten Reihen mehrere Meter tief in ein Getreidefeld eindringen. Die nächst wichtige Rolle bei der Besitzergreifung von Neuland fällt dann der besonderen Beschaffenheit der Samen zu. Sie hat vor allem Einfluß auf die Schnelligkeit der Wanderung sowie die größere oder geringere Geschlossenheit der Kolonien. Lichte, allmählich sich füllende Areale zeigte z. B. *Senecio,* dessen Ausbreitung nach sehr rasch erfolgter lockerer Besiedelung jeden geeigneten Geländes scheinbar in centripetaler Richtung erfolgt, während z. B. *Campanula* oder *Hypericum (hirsutum)* ihre ± kompakt bleibenden Areale meist langsamer weiten, die Art ihrer Ausbreitung daher einen viel stetigeren centrifugalen Charakter erhält.

Waren zwar manche der meist einjährigen Ackerunkräuter so stark zurückgedrängt, daß sie auf dem ehemals von ihnen in Anspruch genommenen Boden kaum noch zu finden waren, so hatten wiederum wohl alle die ihnen ständig gebotene Gelegenheit wahrgenommen, Neuland zu besiedeln. Beim Bau der Stellungen, Unterstände und Schützengräben wurden die Lebensbedingungen für diese Arten stets

aufs neue geschaffen, und so waren denn die Hänge der Gräben und die ausgeworfene Erde die wichtigsten Zufluchtsstätten der Vertriebenen geworden. Da kamen einige Arten sogar zu üppiger Entfaltung, wie *Galeopsis Ladanum* L. f. *angustifolia* Ehrh., *Tithymalus*-Arten, besonders *exiguus* Mch., *Anagallis coerulea* Schr. und *arvensis* L., *Linaria spuria* Mill., *Aethusa Cynapium* L. und *Sonchus*-Arten, sehr häufig auch *Alopecurus agrestis* L. Weniger zahlreich beobachtete ich *Ranunculus arvensis* L., *Papaver Rhoeas* L., *Scandix Pecten Veneris* L., *Caucalis daucoides* L., *Vaccaria pyramidata* Med., *Stachys annua* L., *Specularia Speculum* A. D. C., *Helminthia echioides* Gaertn., *Aristolochia Clematitis* L., *Adonis aestivalis* L. und *citrinus* Hffm. In großer Menge siedelte sich zuweilen *Lactuca Scariola* L. auf den Grabenrändern an, eine willkommene Deckung gegen Sicht bildend, die an anderen Stellen rückwärtiger Gräben durch Anpflanzung von *Helianthus tuberosus* L. erreicht wurde. An den Grabenböschungen traten nicht selten Flüchtlinge aus Dörfern und Gärten auf, häufig *Borago officinalis* L., ferner *Tanacetum Parthenium* Schultz, *Coronopus Ruellii* All., *Mercurialis annua* L. u. a.

Während man auf Neuland in der Regel öfter auf monströse Formen zu stoßen pflegt, sind mir im Gebiet solche nur vereinzelt begegnet. *Trifolium pratense* zeigte mehrmals Durchwachsung der Infloreszenzen (floribus ex pte. in capitula secundaria commutatis). Einmal nur fand ich diese Abnormität bei *Trifolium hybridum.* (Capitulis paucis normalibus; plerisque floribus ± virescentibus aliis pistillo saepissime pedicello ad 8 mm producto paululum flexuoso insidente carpellis modo subnormalibus modo ad basin ipsam ab utraque parte foliolo lingulo frondoso instructis, pistillo interdum et ipso in foliolum ± dilatato; aliis cauliculo ex basi ipsa pedicelli haud elongati proveniente snternodiis paucissimis brevissimis trifoliola minuta ca. 5 mm longa gerentibus; aliis in capitula secundaria immutatis). Auch bei *Taraxacum officinale* sah ich Vireszenz. (Acheniis prolatis usque ad 1 cm longis pappo paululum mutilo corollis parum productis colore in virescentem abeunte). *Plantago maior* zeigte monströse Blütenstände. (Spica ramosa 5—9 ramulis aucta, ramulis ex pte. bi-vel tripartitis).

Die älteren Grabenanlagen waren für den Floristen noch besonders anziehend durch die teilweise überraschend üppige Entwicklung der Pflanzen, die unter natürlichen Bedingungen dem Boden aufliegende oder kletternde Stengel besitzen. Diese Formen ließen ihre Triebe oft bis zur Grabensohle herabhängen und bekleideten auf diese Weise große Strecken der Schützengrabenwände mit ihrem Grün und ihren Blumen. Ich erwähnte bereits *Linaria spuria* mit den

zierlichen gelbschwarzen Blüten. Im Frühsommer bildeten die duftenden Blumen der Ackerwinde den hervorragendsten Schmuck der sonst so ermüdenden Gräben. An dieser Pflanze konnte man hier übrigens recht interessante Studien über Blattpolymorphismus treiben. Von der linearen bis zur fast kreisrunden Form ließen sich alle Übergänge feststellen. An der Bekleidung der Grabenwände beteiligten sich ferner, je nach der Beschaffenheit des Bodens in verschieden hohem Maße: *Ranunculus repens* L., *Potentilla Anserina* L. und *reptans* L., *Rubus caesius* L., *Polygonum aviculare* L., *Agrostis alba* L. f. *stolonifera* E. Mey., an schattigen Stellen auch *Convolvulus sepium* L. Im Priesterwalde (auf dem westl. Moselufer), den ich im letzten Kriegsjahre kennen lernte, gehörten zu diesen Hängepflanzen noch verschiedene *Rubi*, *Rosa arvensis* Huds., *Fragaria vesca* L. (Ausläufer mit 15 Gliedern keine Seltenheit!), *Potentilla sterilis* Gcke., *Galeobdolon luteum* Huds., *Solanum Dulcamara* L., *Hedera Helix* L., *Clematis Vitalba* L. und *Lonicera Periclymenum* L.

Blicken wir auf die Formation des ehemaligen Kulturbodens zurück! 1915 wiesen die Äcker ausgesprochenen Brachencharakter auf; 1917 hatte sich das Bild bereits ganz wesentlich verschoben. Von den notierten etwa 200 Arten waren nur knapp $^2/_5$ annuelle, und diese noch dazu tonangebend nur auf offenem Boden (Schützengrabenränder etc.) Im übrigen hatten die Stauden nicht nur an Artenzahl, sondern in weit höherem Maße an Individuen die Oberhand gewonnen. Der entstandenen Formation war daher schon im 3. Sommer zum weitaus größten Teil Triftcharakter zuzusprechen, mag sie immerhin in ihrem Formengehalt von den natürlichen Triftstücken der Gegend (Wegränder) noch recht verschieden gewesen sein.

Botanische Beobachtungen auf Korsika und anderwärts.

Von **F. Hermann.**

Die folgenden Beobachtungen sind zum größten Teile die Frucht meiner vierjährigen Gefangenschaft auf Korsika. Nachdem ich mit meinen Gefährten seit Anfang August 1914 im Gefängnis zu Bastia gewesen war, wo uns nichts Grünes zu Gesicht kam, wurden wir am 17. Oktober 1914 nach dem früheren Kloster Corbara bei Ile rousse geschafft. Dort wurde ich bis zum 23. Juli 1918 zurückgehalten.

Das Kloster liegt etwa 400 m über dem Meere in einer Mulde am Südhange des Monte Angelo, der es noch ungefähr 250 m überragt und vor Nordwind schützt. Der Klostergarten ist, wie auch die Äcker, an der Berglehne terrassenförmig angelegt. Dicht außerhalb seiner Südmauer fließt ein Bächlein, das im Sommer austrocknet. Auf den 3 bis 4 unmittelbar über dem Kloster gelegenen Gartenterrassen, die schon seit etwa 10 Jahren sich selbst überlassen gewesen waren, konnten wir uns von früh 6 bis abends zur Dunkelheit aufhalten. Sie boten eine Fülle von Mittelmeerpflanzen. Dank den freundlichen Bemühungen des Herrn Professors Briquet in Genf hatten wir vom Präfekten von Korsika die Erlaubnis bekommen, botanische Ausflüge auch in die Umgebung zu machen. Sie führten uns meist auf den Monte Angelo und auf die südöstlich vom Kloster gelegene, niedrigere, abgerundete Kuppe des Monte dei briganti, dessen Südhang sehr schroff abfällt; einige Male auch ans Meer bei Algajola und sogar nach dem etwa 12 km landeinwärts liegenden Muro.

Die Berge bestehen aus Granit, der ziemlich leicht und in eigentümlicher Form verwittert. Es lösen sich nämlich aus den Felsblöcken und Felswänden ungefähr halbkugelige Stücke von Menschenkopfgröße oder auch viel größer heraus, so daß schließlich größere oder kleinere gewölbte Nischen und Höhlen entstehen. Das abfallende Geröll und der liegende Fels verwittern zu einem sandigen Lehmboden. Gräbt man in diesem Boden mehrere Meter tief, so wird er allmählich

härter und härter, da in der Tiefe die Verwitterung weniger fortgeschritten ist als an der Oberfläche, und schließlich stößt man auf noch unveränderten Granit. Auf solchem Boden haben die Mönche, Dominikaner, südöstlich vom Kloster am Liebfrauenhügel ein Wäldchen aus Eukalypten, verschiedenen Kiefern, namentlich Pinus pinea und Halepensis, Zypressen und Zedern angepflanzt. Von Mitte Mai bis Mitte September regnet es nicht, abgesehen von Gewittern, die aber nur selten auftreten. Die übrige Zeit des Jahres ist sehr niederschlagsreich, besonders die Wintermonate, die ab und zu auch Schnee und bis 5° Kälte bringen. Starke Winde, die oft zu Stürmen anwachsen, wehen einen großen Teil des Jahres, manchmal 10 und mehr Tage hinter einander.

Die Beschäftigung mit der Botanik hat mir das eintönige Gefangenenleben sehr erleichtert. Leider wurden mir meine Aufzeichnungen bei der Abreise sämtlich zurückbehalten, darunter auch Zeichnungen von Pflanzen und Pflanzenteilen, deren Zahl sich auf mehrere Hundert belief und deren Verlust mir besonders schmerzlich ist. Das Nachfolgende, nach dem Systeme Englers geordnet, ist also aus dem Gedächtnis niedergeschrieben. Es will vielfach nur Anregungen zu näherer Beobachtung geben, denn unter den Verhältnissen der Gefangenschaft war eine solche nicht möglich. Waren doch die einzigen Hilfsmittel, die mir zu Gebote standen, nur eine kleine Lupe mit etwa vierfacher Vergrößerung, sodann Garckes Flora von Deutschland, Gradmanns Pflanzenleben der schwäbischen Alb, Christs Farnkräuter der Schweiz, Bücher, die wir der Schweizer Liebestätigkeit verdankten, und meine eigene Flora von Deutschland und Fennoskandinavien. Forsyth Major, der sich anfangs unser in hochherziger Weise annahm, hatte uns auch Briquets Prodrome de la Flore Corse für längere Zeit geliehen. Ein vollständiges Verzeichnis der gesammelten Pflanzen hoffe ich später einmal geben zu können. Für jetzt bringe ich hauptsächlich Bemerkungen systematischer und biologischer Art.

Gymnogramme leptophylla Desv. Dieser zierliche, gelbgrüne Farn ist in den Ritzen der Terrassenmauern und in Felshöhlen sehr häufig. Seine Entwickelung konnte ich gut verfolgen. Bald nach Beginn der Herbstregen, etwa im letzten Drittel des September, zeigen sich die jungen Prothallien, dunkelgrüne, trichterförmige Gebilde von etwa 1 mm Durchmesser und 3—4 mm Höhe. Der Grund des Trichters, der in der Erde steckt, wird zu einem gelblichweißen, außen mit Rhizoidenfilz bedeckten eilichen oder zweilappigen Knöllchen. Die Prothallien wachsen den Herbst, Winter und das Frühjahr über

weiter. Das Knöllchen hat zuletzt etwa 2—3 mm, der Trichter 5—7 mm Durchmesser. Die Sommerdürre bringt die oberirdischen Teile zum Absterben, während das Knöllchen, das wohl die Geschlechtsteile trägt, von den nächsten Herbstregen zu neuem Leben erweckt wird. Es hat jetzt auf dem Scheitel einige kleine, braune Schuppen, wohl die halbverwitterten Reste des Trichters. Bald treibt es zwischen diesen Schuppen einen nierlichen, fast fächernervigen dreiteiligen Erstwedel mit zwei- bis dreilappigen gekerbten Abschnitten. Gleichzeitig oder kurz darnach entspringen seitlich am Scheitel die Wurzeln, anfangs nur 1—5, und auf dem Scheitel oft noch 1—2 Erstwedel von der beschriebenen Gestalt. Dann kommen die eilänglichen einfach gefiederten Erstfolgewedel. Das Knöllchen erschöpft sich dadurch und verschwindet, nachdem sich auf seinem Scheitel eine kurze Grundachse gebildet hat, die sich nun stärker bewurzelt und mehrfach gefiederte Zweitfolgewedel treibt. Die Wedel erzeugen im Laufe des folgenden Frühjahrs die Sporenhäufchen und sterben bald nach Eintritt der nächsten Sommerdürre mit samt der Grundachse ab. Ich konnte trotz vielen Suchens nie eine Grundachse finden, die diese Sommerdürre überlebt und zum zweiten Male Wedel getrieben hätte. Der Farn durchlebt also eine Regenzeit als Prothallium, eine zweite als ungeschlechtige Pflanze und stirbt dann ab.

Polypodium serratum Willd. Bei einem Stock dieses Farns erreichte ich am natürlichen Standorte durch regelmäßiges Begießen während des Sommers (ein- oder zweimal täglich), daß er die Wedel nicht abwarf, sondern sie bis in den Herbst hinein frisch erhielt, wo sie dann noch grün neben den nun austreibenden jungen Wedeln standen. Erst später fielen sie nach und nach ab. Ob dies ein Zeichen für die Herkunft der Pflanze aus einem Klima mit Sommerregen ist?

Das Merkmal der umscheideten oder durchbrechenden Triebe läßt sich auch bei anderen Gräser-Gattungen als Festuca mit Vorteil zur Gruppenbildung und Artunterscheidung verwenden. So bei Avena (siehe meine Flora von Deutschland und Fennoskandinavien S. 62, 63) und bei Poa (ebenda S. 73—75). Auch Sesleria Pedemontana Reut. hat nur durchbrechende, S. disticha Pers. nur umscheidete Triebe, was die Unterscheidung beider Arten auf den ersten Blick ermöglicht.

Stupa capillata L. u. S. pennata L. haben umscheidete, S. aristella L. hat durchbrechende Triebe.

Auch bei den Cyperaceae, insbesondere in den Gattungen Cobresia, Carex, Scirpus, Eriophorum, Schoenus zeigt sich

das Merkmal gut brauchbar. (S. ebenda S. 81 ff.). Von Scirpusarten haben z. B. S. pauciflorus Lightfoot, S. caespitosus L. (= Trichophorum caespitosum Hartm.) und S. pumilus Vahl (= Trichophorum atrichum Palla) umscheidete Triebe (abgesehen von etwaigen Ausläufern), S. alpinus (L) (= Trichophorum alpinum Pers.) dagegen hat durchbrechende Triebe. Endlich kommt die eine und die andere Wuchsart auch in der Familie der Juncaceae, sowohl in der Gattung Luzula wie in der Gattung Juncus vor (s. a. a. O. S. 108—115). Z. B. hat Luzula nutans Duval-Jouve umscheidete Triebe wie die ihr verwandte L. spicata Lam. u. DC., L. Pedemontana Boiss. u. Reut. dagegen ebenso wie ihre Verwandten durchbrechende Triebe.

Stupa tortilis Desf. Die Blüten sind durch die weit übereinander greifenden Deckspelzenränder völlig geschlossen. Die Vorspelze ist klein oder ganz verkümmert. Staubblätter konnte ich nicht finden. Trotzdem entwickelt sich der Fruchtknoten regelmäßig zur reifen Frucht. Es liegt also wohl ein neuer Fall von Parthenogenesis vor.

Agrostis verticillata Vill. Bei dieser Art fallen die reifen Ährchen als Ganzes mit samt den Hüllspelzen ab. Sie unterscheidet sich dadurch leicht von allen ähnlichen Arten, auch von A. Castellana Boiss. u. Reuter, bei denen die Frucht mit Deck- und Vorspelze aus den stehenbleibenden Hüllspelzen ausfällt. Sie bildet also eine besondere Gruppe und kann nicht mit A. alba und Verwandten zu einer Gesamtart vereinigt werden.

Bei Trisetum subalpestre Hartman (= T. agrostideum Fries) fallen die Blüten sehr leicht aus den Hüllspelzen aus. Ebenso bei dem sehr nahe stehenden T. Baregense Miègeville. Bei T. subalpestre sind die Staubbeutel etwa $^1/_5$ solang wie die gekörnelt rauhe Deckspelze, bei T. Baregense etwa $^1/_2$ solang wie die Deckspelze.

Bei Briza maxima L. u. B. minor L. sind die Narben langfädlich, mit sehr kurzen Warzen und treten dicht unterm Ende der Blüten heraus.

Bromus hordeaceus L. (= B. mollis L.) fand sich um Corbara nur in offenblütiger (chasmogamer) Form. Die Blüten waren schon morgens 6 Uhr weit geöffnet und ließen die 2—3 mm langen Staubbeutel sowie die Narben heraushangen. Sie schlossen sich erst nach 9 Uhr vormittags. Ebenso verhielten sich B. Madritensis L. u. B. villosus Forskål, deren Staubbeutel aber nur etwa 1 mm lang sind. Ob B. scoparius L., das wir am Wegrande bei Algajola und auf den Terrassen von Corbara als neu für Korsika sammelten, die

Blüten öffnete, dessen erinnere ich mich nicht mehr. Bei B. hordeaceus, auch der kahlspelzigen Form, sind die Blatthäutchen weichhaarig, bei B. racemosus L. kahl.

Auch eine Vulpiaart mit nur einem kaum 1 mm langen Staubbeutel, wohl myuros Gmel., öffnete die Blüten weit und ließ Narben und Staubblatt heraushangen. Bromus hordeaceus fand ich auch bei Bernburg (Gröna) bisweilen offen blühend und mit 2 mm langen Staubbeuteln. Auch bei Vulpia myuros sah ich bei Bernburg den Staubbeutel heraushangen. Dies wird wahrscheinlich durch langandauerndes sonniges Wetter verursacht. Kleistogamie und Chasmogamie sind nämlich, wie mir scheint, in manchen Fällen die Folge direkter Anpassung. So blüht Impatiens noli tangere L., aus Samen offen blühender Pflanzen gezogen, an trocknen, sonnigen Stellen kleistogam. Pisum elatius Stev., von dem ich Samen aus Korsika mitgebracht und in meinem Garten in Bernburg ausgesät habe, öffnete hier im Jahre 1919 nie die Blüten, trotzdem es an einer sehr sonnigen Stelle stand und gerade zur Blütezeit wochenlang (vom 24. April bis 10. Juni) am Tage fast dauernd heller Sonnenschein war und kein Tropfen Regen fiel. Die Blüten waren auch viel kleiner als auf Korsika, wo ich nie Kleistogamie bei der Pflanze beobachtet hatte, und viel unscheinbarer (schmutzig rötlich-grau) gefärbt. Die Fahne hielt stets die übrigen Kronblätter umschlossen. Trotzdem fruchtete die Pflanze reichlich.

Bei Scirpus paluster L. haben die Ährchen 8—11 Schraubeln 2—3 mm langer Spelzen, bei S. uniglumis Link dagegen 4—6 Schraubeln 4—5 mm langer Spelzen.

Scirpus holoschoenus L. Rasse Linnaei A. u. Gr. Die Grundachse hat meist gestauchte Glieder. Im lockeren Sande am Strande zwischen Algajola und Ile rousse fand ich einen Stock, bei dem die Grundachsenglieder so stark verlängert waren, daß die Stengel mehrere cm voneinander entfernt standen.

Eriophorum triste Th. Fries von Spitzbergen ist von E. angustifolium Roth, das 3—5 mm lange Staubbeutel hat, durch nur etwa 2 mm lange Staubbeutel, bleigraue Spelzen und dadurch verschieden, daß die Ährchenstiele durch lange, vorwärtsgerichtete Stachelzellen sehr rauh sind. Der Grund seiner Blätter ist flach, was es von E. gracile Roth unterscheidet.

Bei Arum maculatum L. ist die Schale der Grundachse hellgelbbraun, bei A. Italicum Mill. dagegen schwarzpurpurbraun.

Arisarum vulgare Targ. Tozz. konnte ich durch regelmäßiges Begießen am natürlichen Standort schon Ende August zur

Blüte bringen, während es sonst erst von Mitte November ab bis in das Frühjahr hinein blühte. Die nierlichen, mit einem einzigen Spalt aufspringenden Staubbeutel dieser Art, die korsisch bígaro[1]) heißt, sind deutlich gestielt und stehen von einander entfernt. Die Staubbeutel von Arum und Helicodiceros dagegen sind ungestielt und stehen dicht aneinandergedrängt, springen auch, wenn ich nicht irre, mit 2 oder 4 Längsspalten auf.

Bei Luzula glabrata Desv., L. parviflora Desv., und L, Wahlenbergii Rupr. ist der Stengelgrund meist von verlängerten, fast rosettig stehenden Laubblättern umgeben, bei L. spadicea Lam. u. DC. dagegen nur von ± zahlreichen spreitenlosen oder kurzspreitigen Niederblättern.

Gagea Granatelli Parl. Auch bei dieser Art sind die Staubbeutel anfangs lineal oder länglich und werden erst nach dem Verstäuben fast kugelig. Dies ist ein ***Gattungsmerkmal*** von Gagea, auch von Lloydia, und nicht, wie Ascherson und Graebner Synopsis III S. 79 und 80 angeben, ein Merkmal, das zur Unterscheidung von G. saxatilis und eu-Bohemica dienen könnte. Zschacke fand übrigens Gagea saxatilis am Arnstein im Unterharze schon am 22. Dezember 1912 blühend.

Narcissus tazetta L. Die Blüten dieser um Corbara häufigen Art zeigen eine große Vielgestaltigkeit. Sie sind verschieden nach der Griffellänge, der Einfügungsstelle der in 2 Kreisen dicht übereinander stehenden Staubbeutel und der Höhe des Krönchens. Der Griffel erreicht bald die Länge der halben Perigonröhre, bald ihren Schlund, bald die Mitte und bald den oberen Rand des Krönchens. Die Staubbeutel können höher oder tiefer in der Perigonröhre eingefügt sein, es kann auch der obere Kreis so im Kronschlunde stehen, daß seine Staubbeutel zur Hälfte den Kronschlund überragen. Endlich kann das Krönchen flach, beckenförmig oder tief schalenförmig sein. Alle diese Merkmale können in verschiedener Weise zusammentreffen. Ein und derselbe Stock hat stets dieselbe Blütenform. Es

[1]) Andere korsische Namnn sind, nach Gensdarm Simoni aus Calenzana: Arundo donax = cánna; Cynodon dactylon und Piptatherum multiflorum = rimíghnia; Salix purpurea = védricia; Cistus Monspeliensis = múcchio; Hedera helix = léllera; nach anderen: Asphodelus microcarpus = albúcho oder álbuch; Urtica atrovirens = afoléta; Fagus silvatica = fao oder fajo; Quercus suber = zúgaro oder zúaro; Quercus pubescens = léccia bianca; Arbutus unedo = álbitro; Vitex agnus castus = bella donna; Santolina chamaecyparissus = morélla. Bupleurum fruticosum = Badelú. Die Wurzel dieses Strauches dient zum Fischfang. Ins Wasser geworfen soll sie die Fische betäuben, so daß sie an die Oberfläche kommen.

handelt sich also um eine verwickelte Heterostylie. Leider sind mir auch hier die Zeichnungen verloren gegangen.

Leucoïum roseum Martin, das um Corbara häufig ist, hat eine deutliche sechszähnige oberweibige Scheibe, wie ich an frischen Blüten oft beobachten konnte. Die Angaben von Briquet und Rouy, daß ihm diese Scheibe fehle, sind daher zu berichtigen.

Parietaria Lusitanica L. Um Corbara häufig. Die Fruchthülle ist eilänglich, über dem schwammig werdenden Grunde eingeschnürt. Sie wird, wohl dieses schwammigen Gewebes wegen, viel von Ameisen verschleppt.

Bei den korsischen Amarantaceae sind die Blätter in der Knospe längs des Mittelnervens gefalzt, bei den Chenopodiaceae liegen sie dagegen entweder flach aufeinander (so bei Chenopodium, Atriplex, Polycnemum), oder sie haben zurückgerollte Ränder (so bei Beta).

Mirabilis Jalapa. Eine Pflanze, offenbar eine Kreuzung der weiß, der gelb und der purpurn blühenden Form, zeigte eine reiche Mannigfaltigkeit in der Blütenfarbe. Sie trug sowohl rein weiße, wie rein gelbe, wie rein purpurne Blüten, ferner Blüten, denen man es ansah, daß ihre Farbe aus gelb und purpurn oder aus weiß und purpurn oder aus weiß und gelb gemischt war, weiter Blüten, deren linke Hälfte weiß, deren rechte Hälfte purpurn oder gelb, oder deren linke Hälfte purpurn, deren rechte Hälfte gelb gefärbt war, ferner Blüten, die etwa zu einem Drittel weiß, zu einem Drittel gelb und zum dritten Drittel purpurn waren, endlich in den 2 oder 3 Farben gestreifte Blüten. Es fand also schon in den verschiedenen Blüten ein und derselben Pflanze teils Mischung, teils eine Art Aufspaltung statt. Ob und inwieweit dabei das Mendelsche Gesetz befolgt wurde, konnte ich nicht feststellen.

Bei Silene vulgaris Garcke und bei S. Cserei Baumg. sind die Kelchzipfel in der Knospe klappig und anfangs verwachsen, bei den übrigen Arten dagegen dachig und frei. Die Knospendeckung der Kronblätter wechselt. Sie kann in demselben Blütenstande bald gedreht, bald dachig sein. S. Cserei hat kurzhaarige Blütenachse, die etwa 7 mal kürzer ist als die Kapsel, Kelch mit verschmälertem Grunde, zur Fruchtzeit die Kapsel eng einschließend. S. vulgaris dagegen hat kahle Blütenachse, die solang wie die Kapsel oder bis dreimal kürzer ist, Kelch mit abgerundetem Grunde, zur Fruchtzeit die Kapsel lose umgebend.

Manche Stücke von Stellaria longipes von Ellesmereland (Fram Harbour) zeigen flaumig behaarte Kelchblätter und krautige

Hochblätter (f. puberula), Stücke von Neusemlja behaarten Stengel.

Cerastium pilosum Sibth. u. Sm. Diese Art ist um Corbara auf den Terrassen, Äckern, kahlen Hängen, Wegrändern und in lichter Macchie verbreitet. Sie geht bis fast hinunter nach Ile rousse und steigt bis wenig über das Kloster empor. Ihre Kelchblätter verhärten zur Fruchtzeit knorpelig und verdicken sich, was neben der langen Behaarung die Pflanze sehr leicht kenntlich macht. Ihre Kapsel springt, wie übrigens wohl bei allen Cerastien, mit einem kleinen Deckelchen auf, ähnlich wie bei Soldanella. Auch die Knorpelspitze der Laubblätter, die sich bei ihr findet, scheint ein Kennzeichen der ganzen Gattung Cerastium zu sein, ebenso die welkenden bleibenden Kronblätter.

Bei Sagina gibt die Form der Blütenknospen ein gutes Unterscheidungsmerkmal ab. Sie sind bei S. procumbens kugelig bis oval, bei S. apetala Ard. eikegelig und bei S. maritima Don. plattkugelig bis kugelig.

Die frischen reifen Samen von Honckenya peploïdes Ehrhart haben keine Vertiefung. Ihr Keimling ist fast ganz vom mehligen Nährgewebe umgeben. Die Keimblätter liegen aufeinander.

Die Kronblätter von Spergularia salina Presl sind bei Bernburg stets hellrosa mit weißem Grunde.

Corrigiola telephiifolia Pourret. Die Grundachse endigt mit einer Rosette verkehrtlineallanzlicher Blätter.

Glaucium flavum Crantz, kommt am Strande bei Algajola mit gelblichweißen, am Grunde mit einem großen grauen Fleck versehenen Kronblättern vor.

Fumaria capreolata L. ist dadurch vor den übrigen Fumaria-Arten ausgezeichnet, daß bei ihr die Kronblätter sehr lange bleiben und während des Blühens ihre Farbe von weiß oder gelblichweiß in dunkelpurpurn wechseln. Bei den übrigen Arten fallen dagegen die Kronblätter früh ab und ändern die Farbe nicht. Auch ist bei F. capreolata und bei F. muralis Sonder die Samenschale glatt, bei den andern Arten dagegen warzig. Ist die Fruchtschale dünn, so kann man an der trockenen Frucht diese Warzen der Samenschale durch die Fruchtschale fühlen.

Bei Brassica nigra Koch haben im Gegensatz zu den verwandten Arten die Kronblätter am Nagelgrunde rechts und links je einen deutlichen Flügel.

Die korsische Raphanus raphanistrum Form, die meist weiß blüht, hat in den Blüten, besonders in den Herbstblüten, oft nur Seitenhonigdrüsen. Es kommt vor, daß in ein und derselben

Blüte auf einer Seite eine Mittelhonigdrüse vorhanden ist, während sie auf der andern Seite fehlt.

Bei Alyssum calycinum L. ist der Kronblattnagel breit geflügelt, bei den anderen deutschen Alyssumarten dagegen ungeflügelt.

Die Gattungen Lotus, Ornithopus, Coronilla und Cicer sind dadurch ausgezeichnet, daß bei ihnen die Staub- und Kronblätter nicht, wie bei vielen anderen Papilionataegattungen, im Grunde der Kelchröhre eingefügt sind, sondern daß sie auf einem Absatz deutlich über dem Grunde, von etwas über dem untern Viertel bis etwas über der Mitte, stehen. Das den Absatz bildende Gewebe sondert Honig ab.

Bei Melilotus und Medicago scheinen die Blattstiele stets am Grunde abgegliedert zu sein, im Gegensatze zu Trifolium, wo dies nicht der Fall ist.

Bei Trifolium minus Sm. können die Köpfe bis zu 24-blütig sein und zwar nicht nur bei korsischen Pflanzen, sondern auch bei solchen aus Anhalt. Bei korsischem T. filiforme L. (T. micranthum Viv.) haben sie bis zu 12 Blüten. Die Gestalt der Nebenblätter ist auf Korsika bei beiden Arten gleich. T. filiforme ist aber leicht kenntlich durch die zur Fruchtzeit dünnhäutige, durchscheinende Krone und die in der Mitte stark vorgewölbte Fahne, die die reife Frucht wenig oder kaum überragt. Bei T. minus ist die Krone derb, die Fahne kaum gewölbt und überragt die reife Frucht um das Doppelte.

Trifolium arvense L. hat eine kahle Krone, das ähnliche T. Preslianum Boissier dagegen zottige Flügelenden.

Bei Trifolium Cherleri L. fallen die Köpfe mit den sie umhüllenden Blättern zur Fruchtzeit als Ganzes ab, bei T. hirtum All. dagegen fallen die Blüten mit den reifen Früchtchen einzeln von der stehenbleibenden Kopfachse ab. Beide Arten bilden also keine Gesamtart.

Auch bei T. purpureum Lois. und angustifolium L. fallen die Blüten frühzeitig mit den reifen Früchtchen einzeln von der stehenbleibenden verlängerten schmal walzlichen Kopfachse ab. Dasselbe ist der Fall bei T. Noricum Wulf., das aber eine fast kugelige Kopfachse hat. T. Noricum kommt übrigens am Triglav in Krain vor. Ich fand es dort im Juli 1908 in den Felsen am Komarsteige.

Um Corbara ließen sich Lathyrus clymenum L. und L. articulatus L. in folgender Weise sicher unterscheiden:

L. clymenum: Meist lichtgrün, kräftig, Grundfarbe der Blüten weiß, die Platte der Fahne daher rein weinrot, Flügelplatte bläulich,

länglich, allmählich in den Nagel verschmälert, die drei unteren Kelchzähne lineal.

L. articulatus: Graugrün, zierlich, Grundfarbe von Fahne und Flügeln bräunlich, daher die Platte der Fahne schmutzig purpurn, Flügelplatte schmutzig bläulich, rundlich, plötzlich in den Nagel zusammengezogen, die drei unteren Kelchzähne lanzlich, Samen nur ein Viertel so groß, Samennabel im Verhältnis nur halb so lang wie bei clymenum.

Alle andern Merkmale schwankten.

Lathyrus sphaericus Retz. unterscheidet sich außer durch die bekannten Merkmale auch dadurch von L. angulatus L., daß die Fahne am Grunde ihrer Platte rechts und links je eine deutliche Ausstülpung hat, die bei L. angulatus fehlt. Die Blüten von L. sphaericus sind kupferrot, die von L. angulatus blauviolett. Die Ausstülpungen fehlen auch bei L. cicera L., der gleichfalls kupferrote, aber viel größere Blüten hat, sowie bei L. sativus L., L. tuberosus L., L. latifolius L., L. silvester L., L. heterophyllus L., L. luteus Petermann und L. pallescens K. Koch. Schwach, schmal und lang sind sie bei L. hirsutus L., deutlich, schmal und lang bei L. maritimus Bigelow, L. paluster L. und pisiformis L., deutlich und kurz bei Lathyrus aphaca L., L. nissolia L., L. pratensis L., L. niger Bernh., L. vernus Bernh., L. Venetus Rouy, L. filiformis J. Gay, L. Pannonicus Garcke und L. montanus Bernh.

Bei Geranium rotundifolium L. haben die Kronblätter einen kahlen Nagel von etwa der halben Länge der Platte. Die Pflanze bildet also in dieser Beziehung einen Übergang zwischen Eugeranium und den Abteilungen der Gattung mit langgenagelten Kronblättern. Die Laubblätter von G. rotundifolium haben auf der Oberseite am Grunde jedes Einschnitts einen dunkelpurpurnen Punkt, wie es scheint, eine Wasserspalte. Dies wäre dann ein neues Beispiel lebhaft gefärbter Wasserspalten.

Die Unterschiede von Erodium moschatum L'Héritier u. E. cicutarium L'Héritier lassen sich am besten in folgender Weise angeben: A. Hochblätter dreieckig, unterwärts verbunden, Blütenknospen am Scheitel abgerundet, Kelchblattnerven unverzweigt, Kronblätter oval, am kurzen Nagel bärtig, einfarbig oder 2—4 mit grauschwarzem Fleck am Grunde, Fruchtstiele lang, schlank, Fruchtkelch eilich, die Fruchtfächer kaum überragend, Fruchtgrübchen drüsenlos, Blättchen eingeschnitten bis gefiedert, auch an den Erstblättern nicht gestielt, Keimblätter oval, mit schiefherzlichem Grunde, dreilappig. cicutarium. B. Hochblätter eilich, frei, Blütenknospen am Scheitel durch die dicken

Kelchblattanhängsel fünfkantig, Nerven der äußeren Kelchblätter oberwärts verzweigt, Kronblätter länglich, einfarbig, mit langem, kahlem oder zerstreut gewimpertem Nagel, Fruchtstiele kurz, dick, wie der Kelch mit rechtwinklig abstehenden Drüsenhaaren, Fruchtkelch länglich, die Fruchtfächer deutlich überragend, jedes Fruchtgrübchen mit etwa 8 großen Sitzdrüsen, Blättchen gezähnt bis tief eingeschnitten, an den Erstblättern lang gestielt und stärker zerteilt als an den Folgeblättern, die der Folgeblätter ungestielt und mit sehr schiefem Grunde, Keimblätter schmal länglich, schief, fiederspaltig, mit entfernten unteren Abschnitten. moschatum.

Auch bei E. moschatum können die Kronblätter etwas ungleich, die Krone daher schwach zygomorph sein, ebenso bei Geranium palustre L.

Bei E. Chium Willd., das um Corbara nicht selten war, fanden sich zur Fruchtzeit die Fruchtfächer meist von den Schnäbeln abgefallen. Ich konnte nicht sicher feststellen, ob sie sich von selbst abgliederten oder etwa von großen, schwarzen Ameisen abgebissen wurden.

Malva parviflora L. ist dadurch ausgezeichnet, daß bei ihr der Kronblattgrund bartlos und nicht wie bei den ähnlichen Arten rechts und links gebärtet ist.

Bei Althaea officinalis L. beobachtete ich Blüten mit 6 Kron- und 5 Kelchblättern.

Im Innern alter Bäume von Eucalyptus globulus finden sich bisweilen Hohlräume, die mit einem dunkelweinroten syrupdicken Saft angefüllt sind. An der Luft erstarrt dieser Saft zu einer schwarzpurpurnen spröden Masse, die in Wasser löslich ist. Um was für einen Stoff mag es sich handeln?

Scandix pecten Veneris L. Das Honigpolster ist scharf berandet und um die Griffel napfig vertieft.

Bei Torilis sind die Kronblätter außen steifhaarig.

Bei Armeria scheint die Gestalt des Fruchtknotens und der Frucht gute Unterscheidungsmerkmale zu bieten. So ist der Fruchtknoten von A. vulgaris Willd. (= A. elongata Koch) verkehrteilanzettlich, etwa zweimal so lang wie breit. Dieselbe Gestalt hat die reife Frucht. Bei A. maritima Willd., A. Halleri Wallroth u. A. montana Mill. (= A. alpina Willd.) dagegen ist der Fruchtknoten rautig, kaum länger als breit.

Bei Gomphocarpus fruticosus R. Br. kommen vereinzelt auch rein vierzählige Blüten (mit vierkantigem Griffelkopf) vor. Auch gibt es scheinbar vierzählige Blüten, bei denen zwei Kronblätter zu

einem verbunden, die übrigen Blütenteile aber in der Fünfzahl vorhanden sind.

Convolvulus Siculus L. fanden wir als neu für Korsika in steilen Felsrinnen am Monte Angelo und am Monte dei Briganti bei Corbara an Stellen, wo sich ein wenig schwarzer Humus gesammelt hatte. Von den Staubfäden sind 2 kurz, 1 lang, 1 kurz, 1 lang. Ebenso bei C. arvensis L. Auch dies Merkmal kann wohl zur Unterscheidung der Gattungen Convolvulus und Calycostegia dienen. Bei C. sepium R. Br. sind nämlich drei nebeneinander stehende Staubfäden gleichlang und die zwei übrigen kaum merkbar kürzer. An den blühenden Trieben der korsischen C. sepium stand am Grunde des Blattstiels rechts und links je ein kleines, eiliches, spitzliches Nebenblatt. Ansätze zu diesen Nebenblättern zeigten auch Pflanzen aus Anhalt (Bernburg). Es ist das eine für die ganze Reihe der Tubiflorae auffällige Erscheinung, da dieser Reihe sonst Nebenblätter fehlen. Die blaßrosa mit einem schmal verkehrtkeiligen weißen Längsstreifen auf der Mitte jedes Kronblattes blühende Strandform von C. sepium (bicolor mihi, ob gleich coloratus Lange?) die ich im Juli 1919 am Ostseestrande bei Prerow und Zingst beobachtete, hatte an ihren Blütentrieben genau dieselben deutlichen Nebenblätter wie die korsische Pflanze. Einzelne Blüten von Convolvulus arvensis hatten einen dreispaltigen Griffel.

Vitex agnus castus. Jeder der 2 Griffeläste ist bisweilen nochmals gespalten.

Bei Melittis melissophyllum L. finden sich manchmal Blüten mit 6 Klausen.

Bei Solanum nigrum L. u. S. alatum Moench (= S. miniatum Bernhardi) sind die Blüten etwas zygomorph. Es sind nämlich 2 oder 4 nach der Blütenstandachse zu liegende Kelchzipfel etwas kleiner und ein Staubfaden oft etwas kürzer als die übrigen. Die Kelchblätter sind durch dünnhäutige Streifen verbunden, der Kronblattrand mit kurzen, dicken Gliederhaaren besetzt, die Staubfäden nach innen zu behaart.

Beide unterscheiden sich, abgesehen von der Farbe der Früchte, in folgender Weise als Arten:

S. nigrum: Kelchzipfel breit eilich, Krone kalkweiß, bisweilen violett überlaufen, wenn gut entwickelt mit deutlicher eingeschlagener Falte zwischen je zwei Kronzipfeln, Staubbeutel mehrmals (2—3 mal) länger als die Fäden, in der Knospe fast sitzend, Griffel etwas spindelig, auf etwa zwei Drittel mit gekörnelten, mehrzelligen Haaren besetzt.

S. alatum: Kelchzipfel lineal, Krone fast durchsichtig, faltenlos

Staubfäden etwa so lang wie die Staubbeutel, Griffel fast fädlich, nur in der unteren Hälfte mit glatten, mehrzelligen Haaren besetzt.

Die Behaarung wechselt bei beiden Arten.

S. nigrum neigt in der Umgebung von Corbara dazu, ausdauernd und halbstrauchig zu werden. Unter überhangenden Felsen und sonst an geschützten Stellen stirbt nämlich der Stengel im Herbste nicht ab, sondern verholzt mehr oder weniger, und die Wurzel verdickt sich rübenförmig. Im Frühjahr treibt dann der Stengel von neuem aus, verzweigt sich stärker und wird höher. So fand ich nach Algajola zu einen etwa 2 m hohen, reich verzweigten Stock der Pflanze (f. frutescens). Auch andere Pflanzen, die sonst nach einmaligem Blühen absterben, können es unter Umständen zu einer zweiten Blüte bringen. So schlugen einzelne Stöcke von Echium plantagineum Desf., das gewöhnlich im Herbst keimt und nach der Blüte im nächsten Mai völlig verdorrt, im folgenden Herbst aus dem stehen gebliebenen, vom Vieh verbissenen Stengel nochmals aus und blühten von neuem. E. Italicum L. dagegen hat auf Korsika eine ausdauernde Grundachse. Ein Stock von Anagallis arvensis L. blühte an einer etwas feuchten, geschützten Stelle Sommer und Winter hindurch bis in den nächsten Sommer hinein. A. micrantha Rouy ist lediglich eine Kümmerform.

Von Hyoscyamus albus L. sammelte ich bei Ile rousse eine Form, bei der der Kronschlund schwarzviolett gezeichnet war wie bei der gewöhnlichen Form von H. niger L. Ausdauernd war diese Form nicht, wie es H. major Miller sein soll. Bei H. albus waren 6—7 zählige Blüten nicht selten.

Verbascum floccosum W. K. und V. sinuatum L. sind durch die kleinen, nur etwa 2—3 mm weiten Kapseln sehr ausgezeichnet.

Die Veronica agrestis Gruppe hat, wie mir scheint, fiedernervige, V. Tournefortii Gmelin dagegen fast handnervige Blätter.

Euphrasia Kerneri Wettstein fand ich im Juli 1919 auf der Insel Zingst in Pommern.

Bei Bellardia trixago All. umfaßt in der Knospe die Kronoberlippe den Mittellappen der Unterlippe und wird wieder von deren Seitenlappen umfaßt.

Bei Plantago media L. ist die Fruchtähre ganz von den bleibenden Blumenkronen bedeckt. Bei P. major L. dagegen sitzen die sehr kleinen Kronen nur ganz oben auf dem Scheitel des hohen Kapseldeckels oder fallen ganz ab.

Campanula (S. Bericht der Vereinigung zur Erforschung der heimischen Pflanzenwelt in Halle a. d. Saale. Erster Band, Halle 1914,

S. 205, 206.) Auch bei C. glomerata L. ist die Kelchröhre wie bei C. trachelium L. deutlich über den Fruchtknotenscheitel hinaus verlängert und zeigt an den Kelchbuchten ebenfalls eine nach außen vorspringende Falte. Ebenso, wie es scheint, bei C. cervicaria L. u. C. spicata L. Diese Falte ist bei C. Sibirica L. und Verwandten zu einem zurückgeschlagenen Anhängsel entwickelt. Es wird sich daher empfehlen, alle diese Arten, die auch sonst manches Verwandte haben, zu einer Gruppe zu vereinigen.

Campanula rapunculus L. ist um Corbara stets ausdauernd.

Bidens melanocarpus K. M. Wiegand, der vor dem Kriege am Saaleufer bei Bernburg nur vereinzelt vorkam, hat sich dort jetzt so ausgebreitet, daß er weit häufiger ist als der heimische B. tripartitus L.

Achillea Ligustica All. Die Grundachse treibt kräftige, wagerechte unterirdische Ausläufer, deren Ende sich nach oben krümmt und zu einer Blattrosette wird. Diese verstärkt sich später und streckt sich zu einem Blütenstengel. Die Verbindung mit der Mutterpflanze stirbt dann ab.

Carduus. Abweichend von den Angaben bei Rouy (Flore de France IX S. 71, 72) fand ich sowohl bei C. tenuiflorus Curtis wie bei C. pycnocephalus Jacq. die Früchte klebrig. Beide Arten lassen sich in folgender Weise leicht unterscheiden. A. Blätter oben dunkelgrün, unten spinnwebig, Köpfe zu 1—4, Kopfhüllblätter alle mit krautigem Ende, die Kopfknospen daher mit grünem Scheitel, Kronen und Staubbeutel purpurn . . . pycnocephalus. B. Blätter oben und unten fast gleichmäßig spinnwebig grau, Köpfe zu 2 — ∞, innere Hüllblätter länger zugespitzt, mit weißhäutigem Ende, die Kopfknospen daher mit weißer Scheitelmitte, Kronen und Staubbeutel blaßrosa . . . tenuiflorus.

Im botanischen Garten zu Bernburg hat sich ein Bastard zwischen Centaurea jacea Sadleriana (Stammpflanze von Ofen) und C. dichroantha Kerner (Stammpflanze aus der Nähe von Pontafel) gebildet, dessen Blüten in der Farbe die Mitte zwischen dem Purpur der C. Sadleriana und dem Gelb von C. dichroantha halten.

Bei Centaurea scabiosa L. und atripurpurea W. K. fallen zur Fruchtzeit die Spreublätter ab, so daß der Kopfboden ganz kahl wird. Bei C. montana L., Triumfetti All., cyanus L. und stoebe L. dagegen bleiben die Spreublätter. C. scabiosa Rasse euscabiosa: Hüllblattanhängsel (außer den innersten) dreieckig, schwarz, Hüllblätter in etwa 13—14 Schrägreihen. Rasse Sadleriana Janka: Anhängsel der inneren Hüllblätter rundlich, breit weiß berandet, Hüllblätter in etwa 8 Schrägreihen.

Reißt man die rübenförmig verdickten Wurzelfasern von Leontodon tuberosus L. (=Thrincia tuberosa DC.) im Frühjahr ab und legt sie der Länge nach auf oder in feuchte Erde, so treiben sie überall, besonders aber auf der oben liegenden Hälfte, Adventivknospen, also nicht nur am Scheitel, sondern auch am Grunde. Ich zählte, wenn ich nicht irre, bis zu 11 solcher Knospen an einer Wurzelfaser. Die Pflanze blüht im September, Oktober und oft noch einmal vom März bis Mai.

Scorzonera laciniata L. kann, wie so viele andere einjährige Pflanzen, mehrere Jahre ausdauern, wenn sie im ersten Jahre nicht zum Blühen kommt. Wird sie z. B. vom Vieh stark verbissen, so verdickt sich ihre Wurzel sehr, kann mehrere Winter überdauern und zahlreiche Blütenstengel treiben. Ob sie nach der Fruchtreife dann stets abstirbt, ist mir nicht ganz sicher. Ein solcher verbissener Stock der Pflanze hat ein sehr abweichendes Aussehen.

Das Offenblühen ist wohl in den oben (S. 43 f.) erwähnten Fällen eine Folge günstiger, das Geschlossenblühen eine Folge ungünstiger Lebensbedingungen. Vielleicht weist auch das Verhalten der Pflanzen in dieser Richtung auf ihre Herkunft hin. Dann wäre z. B. der Schluß berechtigt, daß Bromus hordeaceus aus einem wärmeren Klima stammt, als es jetzt in Deutschland herrscht, ein Schluß, den man ja wohl schon aus anderen Gründen gezogen hat.

Über die Möglichkeit der Verwachsung zweier Gehölzarten.

Von **F. Graf von Schwerin.**

Die Naturforscher des Altertums waren vielleicht weniger schlechte Beobachter, als vielmehr leichtgläubige Nachbeter der unwahrscheinlichsten Märchen. So ist bei ihnen Wahres stets mit Falschem vermischt. Selbst eine so hervorragende Intelligenz wie Leonardo da Vinci nimmt die gröbsten naturwissenschaftlichen Unmöglichkeiten als erwiesen an und berichtet sie weiter. Aber auch so manches zuverlässig Berichtete wurde von späteren Bearbeitern falsch ausgelegt und rein wörtlich genommen. Im nördlichen und mittleren Italien wurden und werden noch heute die Weinreben girlandenartig an Ulmen und Maulbeerstämmen gezogen, die Trauben werden mithin scheinbar von den letzteren abgenommen. Dies hat zu dem im Mittelalter weitverbreiteten Märchen (siehe nachstehend bei Colerus, 1604) Anlaß gegeben, die Weinstöcke seien den Ulmen u. s. w. aufgepfropft, und solche Verwachsungen gar nicht miteinander verwandter Gehölze seien möglich. Noch heute ist bei den meisten Gartenliebhabern der Glaube weit verbreitet, daß eine Rose, auf eine Eiche veredelt, schwarz werde, und das ist auch buchstäblich richtig; denn das eingesetzte Auge wird in jedem Falle schwarz, weil es nicht anwächst.

Schon Plinius verkündete die Mär, daß man Äpfel auf Weiden und Pappeln pfropfen könne, eine Angabe, der bis in die neueste Zeit Glauben geschenkt wurde, die aber trotz zahlloser Versuche nie bewiesen werden konnte. Er will sogar einen Baum gesehen haben, der an seinen verschiedenen Ästen Nüsse, Oliven, Weintrauben, Birnen, Feigen, Granaten und Äpfel trug und gibt an, daß der Geschmack der Früchte zweier verschiedener Obstbäume durch gegenseitiges Veredeln vermischt werde, da sich ihre Säfte hierdurch vermischten. Er spricht im besonderen von Veredlungen von Pflaumen auf Nußbäume, Äpfel (Apfelpflaume !), Mandel (Pflaume mit Mandel-

Äkern !) und Sorbus; ferner von Äpfeln auf Quitten und Maulbeeren (wodurch blutrotes Fruchtfleisch !) und von Kirschen auf Lorbeer.

Nach Plinius habe schon Virgil auf folgende Verbindungen aufmerksam gemacht: Nüsse auf Arbutus, Äpfel auf Platane, Kirschen auf Ulme.

In M. Joh. Colerus, Oeconomia oder Haußbuch II, III ff. (1604) finden sich im 5. Buch „Vom Gartenbau“ folgende Veredlungen verschiedener Arten unter sich angegeben.

S. 117: Auch mag man Weiden, Pappeln und Ulmenstämme mit unter die anderen Stämme (Obstbäume !) setzen, denn darauf kann man auch pfropfen.

S. 136: Pfirsich auf Hagedorn (Schlehen) soll größere Früchte geben.
Mispeln auf Birnstamm, gibt süßere Mispeln.
Birn- und Apfelzweige auf einen Stamm.

S. 137: Äpfel auf Erlen, Weiden und Pappeln.
Weinstöcke auf Ulmen und Maulbeerbäume.
Maulbeerbäume auf Ulmen.
Allerlei verschiedenes auf Weinstöcke.
Pfirsiche auf Nußbaum, und oft mit Milch besprengt, gibt große Pfirsiche mit innen Nüssen.

S. 139: Mandelzweig mit Pfirsichzweig mit den Augen recht zusammengefügt und in Pflaumenbäume gepfropft, bekommen Früchte mit Pfirsichfleisch und Mandelkernen.
Weinrebe auf Kirschbäume.
Äpfel auf Weiden, Pappeln, Kohlstrünke (!) und Weinreben, nehmen aber den Geschmack der Unterlage an.

S. 143: Mispeln auf Hagedorn (Schlehen) und auf Birnstämme.
Maulbeeren auf Pflaumen !

Man sieht, daß hier manches Wahre mit Falschem vermischt ist. Eine Anzahl der angeführten Veredlungsmöglichkeiten wird auch heute noch ausgeführt. Colerus kannte diese jedenfalls aus eigener Anschauung. Die anderen Vereinigungen zwischen Gehölzen verschiedener Familien hat er wohl vom Hörensagen gekannt und, ohne zu prüfen, nachgeschrieben. Manche Kombinationen sind direkt Plinius'sche Relikte, die sich von Geschlecht zu Geschlecht „wie eine ewige Krankheit“ fortgeerbt haben. Das Apfelreis auf dem Kohlstrunk ist der Höhepunkt, und doch gibt es, wie wir weiter sehen werden, dafür eine Erklärung.

Ich möchte hierbei bemerken, daß ich unter „Verwachsungen“ nicht auch das sogenannte „Einwachsen“ verstanden wissen will, wie es ja mitunter sogar von Fremdkörpern in Pflanzen vorkommt. Ein

wirkliches Verwachsen zweier Pflanzenindividuen wird durch die dauernde Lebensfähigkeit beider Teile bewiesen, trotzdem der eine seiner Wurzel beraubt wird.

Da nun nicht nur von Laien, sondern auch von zünftigen Gärtnern, Baumschulbesitzern und Botanikern dauernd derartige Versuche fortgesetzt werden, habe ich durch umfangreiche Rundfragen festzustellen versucht, welche Kombinationen tatsächlich von Erfolg gekrönt waren, und gebe das Resultat hier nachstehend wieder. Es sind nur diejenigen Familien und Gattungen angeführt, die für Gehölzveredlungen in Betracht kommen. Alle anderen Gattungen sind fortgelassen, auch solche, bei denen diesbezügliche Erfolge aufzuweisen waren, wie die Solaneen, Malvaceen u. a. Ein * bedeutet, daß die Veredelungen nur 2—3 Jahre am Leben blieben.

Juglandaceae: *Pterocarya, Juglans, Carya.*

Salicaceae: *Populus, Salix.*

Betulaceae: *a) Coryleae: Carpinus, Ostrya, Corylus.*

Gelungene Verwachsung:
auf *Carpinus Betulus: Ostryopsis Davidiana.*

b) Betuleae: Betula, Alnus.

Fagaceae:

a) Fageae: Fagus.

b) Castaneae: Castanea, Quercus.

Ulmaceae: *Ulmus, Celtis, Planera, Zelkoua.*

Gelungene Verwachsungen:
auf *Ulmus: Planera* und *Zelkoua.*

Moraceae: *Morus, Broussonetia, Maclura.*

Magnoliaceae: *Magnolia, Liriodendron.*

Saxifragaceae:

a) Philadelpheae: Philadelphus, Deutzia.

b) Hydrangeae: Hydrangea.

c) Ribesioideae: Ribes.

Hamamelidaceae:

a) Bucklandioideae: Liquidambar.

b) Hamamelioideae: Hamamelis, Parrotia, Fothergilla, Corylopsis.

Rosaceae:

a) Spiraeoideae: Spiraea, Physocarpus.

b) Pomoideae: Chaenomeles, Cotoneaster, Cydonia, Pirus, Malus, Sorbus, Mespilus, Crataegus, Eriobotrya, Photinia.

Gelungene Verwachsungen:
auf *Chaenomeles: * Pirus.*
auf *Crataegus: Amelanchier, Pirus* (nicht alle Birnensorten) *Cydonia, Mespilus, Chaenomeles, *Cotoneaster, Photinia, (Pourthiaea), Sorbus Aucuparia, Sorbus Aria, Phalacros (Crataegus) cordata.*
auf *Sorbus: Amelanchier, Aronia, *Chaenomeles, Crataegus, Cotoneaster, Cydonia, Mespilus, Pirus Malus, Pirus communis.*
auf *Cydonia: Cotoneaster, Crataegus, Mespilus,* einige **Pirus*-Sorten.
auf *Pirus: Chaenomeles, Cydonia, Sorbus.*

c) Rosoideae: Rubus, Rosa.
d) Prunoideae: Prunus, Amygdalus.
Gelungene Verwachsungen:
auf *Prunus: Amygdalus, Laurocerasus.*

Leguminosae:
a) Caesalpinioideae.
b) Eucaesalpinieae: Gymnocladus, Gleditschia.
c) Sophoreae: Sophora, Cladrastis.
d) Genisteae: Cytisus, Laburnum, Genista, Spartium.
Gelungene Verwachsungen:
auf *Laburnum: Genista, Cytisus.*
auf *Cytisus: Laburnum.*

e) Galegeae: Robinia, Wistaria, Indigofera, Colutea, Halimodendron, Calophaca, Caragana, Glycyrrhiza.
Gelungene Verwachsungen:
auf *Caragana: Halimodendron, Calophaca.*

Rutaceae:
a) Toddalieae: Ptelea, Shimmia.
b) Aurantieae: Citrus.
Celastraceae: *Celastrus, Evonymus.*
Elaeagnaceae: *Elaeagnus, Hippophae, Shepherdia.*
Gelungene Verwachsungen:
auf *Elaeagnus: Shepherdia.*

Araliaceae: *Aralia, Hedera.*
Gelungene Verwachsung:
auf *Aralia Sieboldii: Hedera hibernica.*

Cornaceae: *Cornus, Nyssa, Aucuba.*
Ericaceae: *Rhododendron, Kalmia.*
Oleaceae: *Fraxinus, Fontanesia, Forsythia, Chionanthus, Osmanthus, Syringa, Phillyrea, Olea, Ligustrum.*

Gelungene Verwachsungen:

auf *Fraxinus*: **Syringa, **Chionanthus* (diese auf *Fr. exc.* und *Fr. Ornus).*
auf Ligustrum: Syringa, Osmanthus, Phillyrea (auf Lig. ovalifolium besser als auf Lig. vulg.).

Caprifoliaceae: *Sambucus, Viburnum, Symphoricarpus, Linnaea, Diervillea (Weigelia).*
Bignoniaceae: *Catalpa, Tecoma.*

Gelungene Verwachsung:

auf *Catalpa bignoniodes*: *Tecoma radicans* (jetzt *Campsis radicans* genannt).

Aus den in dieser Zusammenstellung angeführten Resultaten ergibt sich, daß in neuerer Zeit wirkliche Verwachsungen zweier verschiedner Arten nur dann nachweislich gelungen sind, wenn sie ein und derselben Pflanzenfamilie angehörten. Die Versuche wurden nicht etwa, wie man vielleicht bei Baumschulen annehmen könnte, aus Opportunitätsgründen überhaupt nur zwischen Arten ein und derselben Familie gemacht, sondern es wurden auch verwandtschaftlich weiter auseinander liegende Arten hierzu verwendet, vor allem auch solche, von denen Plinius, Colerus und die mittelalterlichen Kräuterbücher angebliche Erfolge meldeten; letztere blieben jedoch ausnahmslos aus.

Aber auch von den Arten ein und derselben Familie mußte man die gelungenen Verwachsungen in dauerhafte einteilen und in solche, bei denen das angewachsene Pfropfreis schon nach 2—3 Jahren regelmäßig wieder abstirbt. Solche kurzlebigen Verwachsungen sind, wie schon vorbemerkt, in meiner vorstehenden Zusammenstellung mit einem * bezeichnet.

Schließlich gibt es auch Gattungen einer und derselben Familie bei denen alle Versuche einer Vereinigung mißlingen. Dies betrifft zunächst solche Gattungen, bei denen sich der Praktiker, ich möchte sagen: dem Gefühl nach klar ist, daß die Vereinigung erfolglos bleiben wird, z. B. *Betulaceae*: *Betula* und *Alnus, Eucaesalpinieae*: *Gymnocladus* und *Gleditschia, Celastraceae*: *Celastrus* und *Evonymus, Galegeae*: *Robinia, Wistaria* und *Colutea, Fagaceae*: *Fagus, Castanea* und *Quercus.* Man verzeihe mir den unwissenschaftlichen Ausdruck, wenn

ich sage, man sieht es diesen Gattungen förmlich an, daß sie nicht zusammenwachsen werden. Es werden nun zwar in manchen Gegenden solche angeblichen Verwachsungen gezeigt, so im Parke von Benrath bei Düsseldorf zwischen zwei alten Stämmen von Fagus silvatica und Quercus pedunculata. Nähere Untersuchungen haben jedoch stets ergeben, daß es sich immer um durch zu engen Stand oder zu nahe Berührung ineinandergekeilte Stämme oder Äste handelt, die bei zunehmendem Dickenwachstum äußerlich eine wirkliche Verwachsung vortäuschen, die jedoch tatsächlich niemals eingetreten ist.

So findet sich bei Olbrich[1]) die überraschende Angabe, M. L. Daniel habe kürzlich, also wohl 1909, in einer Sitzung der Akademie der Wissenschaften in Paris verschiedene durch Ablaktieren gelungene Veredlungen vorgezeigt, darunter Ahorn mit Esche; ferner: Bohnen mit *Ricinus*, Sonnenblumen mit Melonen, Kopfkohl mit Tomaten, *Coleus* mit *Achyranthes,* Cinnerarien mit Tomaten und *Coleus* mit Tomaten. Es kann sich bei diesen Vereinigungen wohl nicht um wirkliche Verwachsungen handeln; denn meines Wissens sind trotz eingehender Versuche[2]) noch niemals gelungene Verwachsungen zwischen Vertretern verschiedner Pflanzenfamilien erzielt worden, während dies Daniel in so großer Anzahl und Verschiedenheit erreicht haben will. Fischer[3]) sagt sehr richtig, daß wirkliche Verwachsung von Reis und Unterlage nur unter sehr nahen Verwandten möglich sei. Täuschungen werden dadurch herbeigeführt, daß auch ein nicht angewachsenes Reis noch monatelang von der Unterlage aus mit Wasser und Nährstoffen versorgt werden und so sich frisch erhalten kann. Dies ist durchaus richtig; denn jeder Gärtner weiß, daß man Edelreiser lange frisch erhalten kann, wenn man sie in eine Kartoffel oder Rübe steckt, worin sie sogar häufig austreiben und Blätter erhalten. Auch Colerus's (s. o.) Veredlung zwischen Apfel und Kohlstrunk mag hierher gehören, und die Daniel'schen Versuche müssen erst in dieser Richtung nachgeprüft werden; vorläufig ist zu bezweifeln, daß es sich bei ihnen um wirklich gelungene Verwachsungen handelt.

Andrerseits bleibt es wieder unverständlich, weshalb so wesens-

---

[1]) Olbrich, Vermehrung und Schnitt der Ziergehölze, 2. Aufl., S. 75 (1910).

[2]) Ohlmann, Über die Art und das Zustandekommen der Verwachsung zweier Pfropfsymbiosen, in „Zentralbl. für Bakteriologie u. s. w., XXI 325 (1908); mißlungener Versuch zwischen *Cornus alba* und *Prunus cerasifera.*

[3]) Fischer, Gegenseitige Beeinflussung von Edelreis und Unterlage etc., in Flora (1911—1912) Dresden.

ähnliche und nahe verwandte Gattungen wie *Populus* und *Salix* oder *Rosa* und *Rubus* alle Versuche bisher resultatlos verlaufen ließen.

Aber selbst innerhalb der Gattungen verhalten sich die Arten ganz verschieden zu einander. Es ist durchaus nicht der Fall, daß jede Art die Veredlung mit einer anderen Art oder verwandten Gattung annimmt. Hier kann man sich Gewißheit nur durch eingehende zahlreiche Versuche verschaffen. *Ligustrum ovalifolium* nimmt z. B. Veredlungen mit anderen Oleaceen viel sicherer auf, als *Ligustrum vulgare,* ebenso ist *Fraxinus Ornus* zuverlässiger als *Fr. excelsior.*

Meiner eigenen Beobachtung nach hat man mitunter einen Anhalt bezüglich der Wesensähnlichkeit zweier Arten oder Gattungen, wenn sie von ein und derselben Raupenart angenommen werden. So kommt die Raupe des Ligusterschwärmers auf *Ligustrum, Fraxinus* und *Syringa* vor, und gerade diese drei Gattungen verwachsen sehr gut miteinander. Sicher ist aber auch dieses Anzeichen nicht, denn die meisten Weiden-Raupen fressen auch Pappellaub und umgekehrt, und wie schon oben berichtet, ist mir eine gelungene Verwachsung zwischen *Salix* und *Populus* noch nicht bekannt geworden.

Selbst ganz nahe stehende Arten schließen sich mitunter aus. So teilt mir Herr Professor Baur, Potsdam, mit, daß *Populus alba* weder mit *P. canadensis,* noch mit *P. trichocarpa* zur Verwachsung zu bringen ist, auch nicht dann, wenn beide Arten bewurzelt bleiben; die beiden ablactierten Arten machen immer Periderm gegeneinander und stoßen sich ab. Ebenso habe er *Populus alba* mit *P. nigra* in allen erdenklichen Weisen zusammenzubringen versucht, durch Okulieren, Pfropfen, Ablaktieren in beiden Richtungen, doch stets ohne Erfolg. Augen der einen Art vertrocknen, auf die andern okuliert, stets nach wenigen Tagen, während sonst bei anderen Pappeln, z. B. *P. trichocarpa* auf *P. nigra* auch die schlechtausgeführtesten Okulationen leicht anwachsen. Es wäre interessant, auch einmal *Populus tremula* daraufhin zu untersuchen.

Olbrich, a. a. O., glaubte, daß Gehölze mit milchigem Safte niemals mit solchen mit wässerigem Safte veredelt werden könnten und behauptet, daß das milchsaftführende *Acer platanodes* aus diesem Grunde niemals mit *Acer Pseudoplatanus* verwachse. Dies ist jedoch unrichtig; denn ich habe *Ac. platanodes, Ac. Pseudoplatanus* und *Ac. saccharinum (= dasycarpum)* früher in meinen Ahornkulturen zu hunderten alle drei unter einander mit Erfolg veredelt und auch von anderen Baumschulen solche Veredlungen erhalten. Diese waren durchaus dauerhaft und starben nicht etwa nach wenigen Jahren

ab. Auch Dr. Ohmann[4]) ist die dauernde Verwachsung sogar zwischen *Acer platanodes* und *Acer Negundo* gelungen.

Olbrich gibt hierzu folgende Beispiele, die das Gesagte erläutern. Unser Kernobst, das zu der natürlichen Unterfamilie der Pomaceen gehört, umfaßt so viele verschiedene Genera, daß wir, um gute Veredlungsresultate zu erzielen, das geeignetste Genus berücksichtigen müssen, ob es sich also z. B. um die Gattung *Pirus, Sorbus, Crataegus, Cydonia, Mespilus* etc. handelt. Die Tatsache, daß nicht einmal alle Arten der Gattung *Pirus* sich erfolgreich untereinander verbinden lassen, zeigt uns die Launenhaftigkeit der Natur und die Unhaltbarkeit gewisser theoretischer Grundsätze.

Pirus Malus, der Apfelbaum, läßt sich in einzelnen Fällen auf *Pirus communis,* dem Birnbaum veredeln. Es existieren solche Veredlungen als große Bäume; hingegen läßt sich ein Birnreis nicht auf einen Apfelbaum als Unterlage veredeln. Was ist nun der Grund? Die verwandtschaftlichen Beziehungen sind doch sehr nahe, wenigstens viel näher als zwischen *Pirus communis,* dem Birnbaum, und *Cydonia* und *Crataegus,* die sich sehr gut vereinigen lassen. Der Birnbaum, den wir so leicht auf der Quitte erziehen, ist seinerseits als Unterlage für Quitten nie zu gebrauchen, wohl aber der entfernter stehende *Crataegus.*

Die Gattung *Mespilus* wächst auf *Crataegus* uud *Cydonia* eben so gut und wird dauerhafter als auf eigener Unterlage.

Die japanische Quitte wächst, im Gegensatz zu der gewöhnlichen Quitte, auf *Cydonia vulgaris* und *Pirus communis* sehr gut, besser als auf *Crataegus* oder eigenen Sämlingen, die als Unterlage immer wieder austreiben.

Die Gattung *Sorbus* wächst auf *Crataegus* veredelt vorzüglich und gibt dauerhaftere Exemplare, als auf eigenen Sämlingsunterlagen

Die Gattung *Cotoneaster,* zur gleichen Familie gehörend, wächst nur auf *Sorbus*unterlage. Warum gedeihen einzelne Birnensorten auf Quitte nicht, während doch die meisten sehr gut darauf fortkommen? Es sind doch alle gleicher Abstammung. Sogar die neueren japanischen Birnensorten, welche Kreuzungspunkte von Birne und Quitte sein sollen, was noch zu bezweifeln ist, gedeihen nicht gut auf Quittenunterlage, die doch nahe genug verwandt ist, sondern nur auf Birne. *Pirus communis.* Nebenbei sei bemerkt, daß geschlechtliche Kreuzungen zwischen Birne und Quitte in Europa häufig versucht, aber nie gelungen sind.

---

[4]) Ohmann, a. a. O., S. 325.

Die Familie der Amygdaleen, wozu auch unser Steinobst gehört, bietet ähnliche Beispiele. Pfirsich und Aprikose lassen sich auf Pflaume, erstere sonst nur noch auf Gattung *Amygdalus* veredeln, während eine umgekehrte Verbindung nicht eingegangen wird.

Die Süß- und Sauerkirsche gedeiht sehr gut auf *Cerasus Mahaleb*, hingegen bleibt letztere, auf Kirsche veredelt, nicht lebensfähig. Andererseits wachsen wieder verschiedene Zierkirschenarten besser und dauernder auf Kirschenunterlage, als auf *C. Mahaleb*. Diese Beispiele mögen genügen, sie könnten aber noch vielfach vermehrt werden. Es ergibt sich aus dem Gesagten, daß die äußere Ähnlichkeit allein noch nicht die Möglichkeit der dauernden Verwachsnng, also der Veredelung bedingt. Ohne Zweifel gibt es noch mancherlei Beziehungen zwischen verwandten Pflanzenformen, die wir nicht kennen; doch wohl Eigentümlichkeiten der inneren Konstitution, die für das Gelingen der Veredlungen gerade von Bedeutung sind.

Diese Angaben sind von großer Wichtigkeit für die ganze hier besprochene Materie; auch sie zeigen, daß die Frage: „Welche Arten verwachsen und in welchem Grade miteinander?“ trotz vieler exakter Versuche bisher noch für keine einzige Gattung vollständig und entgiltig beantwortet werden konnte. Eine dauernde Verwachsung kommt bei einigen Arten ein und derselben Gattung zustande und bei anderen nicht. Ja, mehr als dies, in einzelnen Fällen verwächst eine Art auf eine andere veredelt mit dieser dauernd, während dies mit denselben beiden Pflanzen in umgekehrtem Verfahren nicht gelingt. —

Diese Versuche, dauernde Verwachsung hervorzubringen, haben einen doppelten Zweck, zunächst einen praktischen. In der Gärtnerei wünscht man starkwüchsige Pflanzen für die Hochstämme und schwachwüchsige für das Schnur- und Formobst. Bei besonders beliebten Sorten möchte man nun, je nach der Verwendung, sowohl starkwüchsige, wie langsamwüchsige Individuen haben, und dies läßt sich durch Auswahl der Unterlage tatsächlich erreichen. Eine schwachwüchsige Unterlage bewirkt in den meisten Fällen eine ebensolche Schwachwüchsigseit der darauf veredelten Art oder Sorte, wie Birne auf Quitte, Kirsche auf Mahaleb, Apfel auf Doucin, Paradiespflaume auf Schlehe u. s. w. Der Wuchs aller dieser genannten Unterlagen ist schwächer, als der von Samenwildlingen; sie geben mithin die geeignete Unterlage zur Erzielung von Zwergobstbäumen.

Umgekehrt sollen sich schwachwüchsige Veredlungen auf stärkerwachsenden Unterlagen auch stärker entwickeln, als sie es, aus Samen erwachsen, ihrer Natur nach tun. Olbrich nennt hier als Beispiele

Pawia auf *Aesculus, Osmanthus* auf *Ligustrum, Acer pennsylvanicum* auf *Acer platanodes* u. a. Gerade bei diesen drei Beispielen kann ich die Angabe Olbrich's aber nicht bestätigen. Wohl ist in den ersten 2—3 Jahren der Wuchs stärker als sonst, weil meist die Unterlage stärker ist, als das Reis und der dünne Veredlungszweig, daher von einem unverhältnismäßig starkentwickelten Wurzelsystem ernährt wird. Ich besaß von allen drei vorgenannten Kombinationen sowohl solche Veredlungen, wie auch wurzelechte Samenpflanzen der aufgepfropften Arten. Ich habe jedoch stets beobachtet, daß, sobald sich die Stärkeunterschiede zwischen Reis und Unterlage im Laufe der Jahre ausgeglichen hatten, die veredelte Art wieder in den typischen Wuchs zurückfiel. Möglicher Weise verhält es sich ähnlich mit *Cytisus hirsutus,* der nach Angabe Baur's auf *Laburnum vulgare* veredelt, erstaunlich üppig wachsen soll. Auch die schwachwüchsige *Tilia heterophylla* bleibt, auf starkwüchsige Linden veredelt, genau so schwachwüchsig wie als Sämlingspflanze und nimmt keinen üppigeren Wuchs an.

Als ein Beweis, daß sich die Stark- oder Schwachwüchsigkeit in sehr vielen Fällen nicht überträgt, kann die oft sehr starke Differenz des Stammumfanges zwischen Veredlung und Unterlage angesehen werden, die bei älteren Stämmen einen oft ganz unvermittelten schroffen Absatz hervorruft. Vielleicht ist die Übertragung des stärkeren oder schwächeren Wuchses der Unterlage auf das Edelreis wieder eine Eigentümlichkeit nur der Familie der Pomaceen.

Für die Ziergärtnerei haben diese Veredlungsmöglichkeiten noch den Vorteil, daß Straucharten, wie *Chionanthus, Syringa* und andere, sehr hochstämmig veredelt werden können, ja, sogar auf einem älteren Baume Ast für Ast, genau wie beim Umpfropfen älterer Obstbäume. Leider dauern solche hochstämmige Strauchveredlungen um so kürzere Zeit, je höher der Stamm der Unterlage ist, und überdauern nur in seltenen Fällen 3 Jahre. Auch lassen sich Schlingpflanzen auf Hochstämme veredeln, wie Efeu auf Aralie. Doch auch deren Bestehen ist kurzfristig. Eigentümlich ist hierbei, daß nach Olbrich *Tecoma radicans* auf *Catalpa bignoniodes* veredelt völlig den Schlingpflanzencharakter verlieren und zum aufrechtwachsenden Strauch werden soll. Ich kann nicht beurteilen, ob dies zutreffend ist. Die nichtrankenden, fruchtenden Zweige des Epheus, *Hedera Helix,* bleiben, als Hochstämmchen veredelt allerdings nichtrankend und bilden dann hübsche Kugelbäumchen. *Tecoma radicans* hat aber keine nichtrankende Altersform, wie der Epheu, so daß der beschriebene Vorgang einzigartig wäre. Wäre er wirklich Tatsache, so müßte man von der nun-

mehr nichtrankend gewordenen Tecoma Ableger oder Stecklinge machen, um zu sehen, ob diese, der *Catalpa*-Unterlage beraubt, wieder zu Klimmern werden. *Tecoma* als nichtklimmender Blütenstrauch wäre übrigens ein Ziergehölz allerersten Ranges, doch möchte ich an seiner Möglichkeit noch zweifeln; ich glaube er wäre sonst längst in den Baumschulen zu haben.

Ein zweiter praktischer Nutzen derartiger Verwachsungen ist der Unterschied der Frosthärte bezw. Winterfestigkeit, sowie der Bodenansprüche zwischen Reis und Unterlage. Bei windstillem Wetter, wo die Luftschichten nicht durcheinander geweht werden, haben wir die bekannte Erscheinung des Niederfrostes. Die wärmeren Luftteile steigen allmählich nach oben, die kältesten liegen am Boden. Der Temperaturunterschied kann bei 1 m Höhe 3—5° betragen. Das Kartoffelkraut der niedrig gelegenen Schläge friert in windstillen Frostnächten schwarz, das auf der Höhe bleibt unverletzt. Im harten Winter 1917 erfroren bei mir alle Scheincypressen und andere empfindlicheren Nadelhölzer bis zu 1,5 m Höhe, während die höheren, also gerade die empfindlicheren Zweige völlig intakt blieben. Will man also eine in Deutschland nicht ganz frostharte Pflanze an einer niederen oder sonst wenig geschützten Stelle anpflanzen, so kann man sich durch hochstämmige Veredlung auf einen härteren Verwandten schützen, z. B. *Chionanthus* auf *Fraxinus Ornus*. Man zieht ihr damit sozusagen Pelzstiefel an.

Viel wichtiger ist die Veränderung der Bodenansprüche durch geeignete Veredlung. *Chionanthus virginiana* verlangt z. B. zu üppigem Gedeihen Moorerde, die nicht überall zu finden ist. Veredelt auf *Fraxinus Ornus* gedeiht sie auch in schwerem Lehmboden vortrefflich, da die Wurzeln der Manna-Esche diesen bevorzugen. Mit eigenen Wurzeln in schweren Lehm verpflanzt, würde *Chionantus* kümmern und zurückgehen. Diesem einen Beispiel lassen sich noch andere anreihen.

Wir kommen nun zum Schluß auf den wissenschaftlichen Nutzen, den uns solche Veredlungsversuche bringen. Es ist dies die Kenntnis und das Studium der sogenannten Impfbastarde, der Chimären, die keine wirklichen Bastarde sind, sondern dadurch entstanden, daß nach der Verwachsung zweier Pflanzen Zellen von beiden gleichzeitig in ein und denselben neuen Trieb gerieten und, in diesem vermischt, Blätter, Blüten und sonstige Organe zeigen, die mehr oder weniger die Merkmale jener beiden Pflanzen vereinigen. So wenige solcher Impfbastarde man bis heute kennt, so umfangreich ist bereits die Literatur über diese außerordentlich interessanten Vorgänge ange-

schwollen, auf die ich verweise, um hier an dieser Stelle nicht darauf eingehen zu müssen.

In den Instituten für Vererbungsforschung hat man zur Erziehlung von Impfbastarden eifrig Versuche angestellt, doch bei Gehölzen mit äußerst geringem Erfolge. Solche erfolgreiche Versuche sind mir bekannt aus dem Institut in Potsdam (Prof. Baur). Es wird meist so verfahren, daß zwei verschiedene Arten derselben Gattung oder Familie dicht nebeneinander gepflanzt uud dann durch Kopulation oder Ablaktion Verwachsungen herbeigeführt werden, so daß beide Pflanzen weiter oben nur noch einen einzigen Stamm zu bilden scheinen. Wenn sich nun im weiteren Verlaufe des Wachstums weiter oben Triebe oder Zweige entwickelten, so waren diese stets nur Bestandteile der einen der beiden Versuchspflanzen; eine wirkliche Mischung der beiden Individuen hatte niemals stattgefunden, auch dann nicht, wenn die innig zusammengewachsenen Stämmchen an irgend einer Seite zurückgeschnitten wurden und der Stumpf hierdurch veranlaßt wurde, sowohl über wie unter der Verwachsungsstelle zahlreiche Triebe zu produzieren oder an dieser selbst.

Einige Erfolge zeitigte jedoch Herr Prof. Baur durch Veredlungen. Er wählte hierzu zunächst Arten, die beim Abschneiden eines mehrjährigen Stammes einen dichtstehenden Ring von Knospen auf den Callus zwischen Rinde und Holz rings um die Schnittstelle hervorbringen. Er okulierte Augen der *Populus trichocarpa* an Stämmchen der *Populus nigra pyramidalis.* Nach ein bis zwei Jahren, wenn die Triebe aus diesen Augen verholzt waren, wurde das Stämmchen vor dem Vegetationsbeginn mitten durch das ursprünglich veredelte Auge abgeschnitten, so daß nun an dem Querschnitt das zusammengewachsene Holz beider Arten bloß lag, umgeben von dem Kreis der ebenfalls zutammengewachsenen durchschnittenen Rinde. Rings um die Schnittstelle entwickelte sich nun der bei Pappeln übliche, dichtstehende Kranz von Adventivknospen, von denen einige genau an der Verwachsungsstelle der beiden Rinden auftreten. Diese wurden durch Entfernung der übrigen Knospen zum Austreiben veranlaßt und entwickelten nun Triebe mit Blättern, die ein sonderbares Gemisch der *Pop. trichocarpa* und der *Pop. nigra* darstellen. Ein Trieb trug an der einen Seite Blätter der einen und an der anderen solche der anderen Art und zwischen diesen auch Blätter, die links den Typus der *nigra,* rechts den der *trichocarpa* zeigten, in einzelnen Fällen genau von der mittleren Blattrippe geschieden, ganz ebenso, wie es mitunter bei panaschierten Blättern auch der Fall ist, also im Gegensatz zur *Pirus Bollvilleriana,* nicht konstant.

Zweifellos werden sich in der Folge noch zahlreiche ähnliche Periklinalchimären künstlich herstellen lassen, die einen Einblick geben in einen der merkwürdigsten und interessantesten Abschnitte der Botanik. Vielleicht werden sich auch einst die Faktoren finden lassen, die eine dauernde Verwachsung ermöglichen oder verhindern.

Ergebnisse einer botanischen Pfingstwanderung in die Kreise Saatzig und Dramburg.

Von **E. Holzfuß, Stettin.**

In aller Morgenfrühe brachte uns die Bahn über Stargard nach Stolzenhagen im Kreise Saatzig. Hier begann die Wanderung, die namentlich der Feststellung des Verbreitungsgebietes der *Potentilla verna* gelten sollte. Rechts am Wege nach Jakobsdorf liegen einige pontische Hügel, die Woppenberge, auf denen neben *Festuca ovina* und *Carex caryophyllea* viel *Pulsatilla pratensis* wächst. Auch unter den Zitterpappeln an einer Wegstelle ist sie reichlich vorhanden; in ihrer Gesellschaft findet sich hier *Potentilla arenaria* und *Euphorbia cyparissias*. Am Ackerrain und auf dem Kleefelde vor Jakobsdorf standen einige Exemplare *Lepidium campestre* und am Wege einige *Plantago media*. Beide fehlen an vielen Stellen der Provinz.

Unser Weg führte an der Westseite des langgestreckten Jakobsdorfer Rinnensees entlang, der an dieser Seite von einem schmalen sumpfigen Wiesensaume, östlich von schönem Buchenwalde umsäumt wird. *Orchis latifolius* blühte schon, dazwischen die Form mit ungefleckten Blättern, *var. submaculatus A. u. Gr.* Ein schmaler, in nordsüdlicher Richtung verlaufender, meist lehmiger Höhenzug, einst eine Insel des Sees, war mit *Populus tremula, Salix caprea, Pinus silvestris, Frangula Alnus, Viburnum opulus* und *Prunus spinosa* bewachsen. *Rosa canina, glauca* und *tomentosa* schickten sich zur Blüte an. An dieser Örtlichkeit waren vorhanden *Trifolium alpestre* und *montanum, Achyrophorus maculatus, Helianthemum vulgare, Lathyrus vernus* und *montanus. Lathyrus montanus var. tenuifolius Garcke* war hier vertreten. Sie ist nach Acherson und Graebner Synops. Bd. 6 p. 1062 im nördlichen Gebiet selten; ich konnte sie in diesem und im vorigen Jahre noch feststellen im Laubwalde bei Jakobsdorf, bei Temnik, am Dolgen-See bei Blankenhagen im Kreise Regenwalde

und im Kreise Dramburg am hohen Drageufer bei Eichort, zum Teil recht reichlich, und am Südufer des Ankrow-Sees. Der Jakobsdorfer Laubwald bot als seltenere Erscheinung an einer Stelle *Galium silvaticum*. *Potentilla opaca* wurde verschiedentlich bemerkt auf dem Gebiet nach der Bahn nach Butow. An der Bahnböschung, sowie an den sonnigen, unbebauten Abhängen trat uns zum erstenmal auf dieser Wanderung *Potentilla verna* in reicher Menge entgegen, mit der sich *Potentilla arenaria* vergesellschaftete. Über die Brücke der Gestohlenen Ilma ging's nach Konstantinopel.

Aus einer Weide am Wege ertönte der melancholische Gesang des Ortolans, Emberiza hortula L. Nach kurzer Rast gings nach Kremmin. Auf dem dürftigen Rasen vor dem Dorfe wuchs am Wege spärlich *Potentilla verna*. Südöstlich geht der Weg nach Butow; auch hier war *Potentilla verna* vorhanden. Links ab führte unser Weg um das Ostufer des Kremminer-Sees entlang nach Temnik. Überall war hier *Potentilla verna* vorhanden und an einigen Stellen *Potentilla arenaria*. Wo beide vorkommen, ist auch meistens der Bastard, *P. verna* × *arenaria*, vorhanden. Am Rande des Kiefernwaldes, im Angesicht des Dorfes Temnik, war reichlich vorhanden *Pulsatilla pratensis*, *Ajuga Genevensis* und *Helianthemum vulgare*.

Temnik, ein Guts- und Bauerndorf, liegt an der Ihna, die nordöstlich aus einer teilweise sumpfigen Wiese entspringt. Hier blühte in großer Menge zwischen Temnik und dem langgestreckten Kolonistendorf Kl. Grünow *Trollius europaeus*. Eine mitgenommene *Stellaria uliginosa* scheint die *var. undulata Fenzl* zu sein, da die langen Blütenstiele und die am Rande wellig-krausen, sitzenden Blätter vorhanden sind. (S. Synops. Bd. 5 p. 548). An den Chausseen nach Nörenberg und Jakobshagen stand reichlich *Reseda lutea* in Blüte. Vor Kl. Grünow hörten wir einen zweiten Ortolan.

Hinter Temnik beginnt in östlicher und südöstlicher Richtung das teilweise öde Sandr-Gebiet, das nur dürftigen Kiefernwald trägt. In großer Menge schwärmte hier der Kiefernspanner. Unser Weg führte in südöstlicher Richtung nach Rahnwerder. Bevor unser Weg die Straße von Zehrten nach Wedelsdorf kreuzte, bemerkten wir *Veronica Dillenii*, fast überalll im Sandr-Gebiet, und *Verbascum-thapsiforme*. Von den Rändern eines kleines Hohlweges kurz vor der erwähnten Wegkreuzung bis an den Kiefernwald, Revier Wedelsdorf, bemerkten wir zum letzten Mal *Potentilla verna*.

Über Grützort, einst bestehend aus einigen Katen, führte unser Weg entlang nach Rahnwerder, der erst unterhalb Kl. Spiegel besser wird und in ein Wiesental mündet. Am moorigen Bachrande, Weg-

kreuzung nach Kl. Spiegel, Gr. Mellen und Wedelsdorf war *Stellaria uliginosa var. ovalifolia Peterm.* vorhanden. Unterhalb dieser Stelle, dem Bachlaufe folgend, wird die Gegend mooriger. *Ledum palustre, Vaccinium oxycoccos, Andromeda polyfolia* und *Droseva rotundifolia* sind hier typische Erscheinungen. *Carex caespitosa* war reichlich vorhanden und in einem Graben *Nasturtium officinale.* Am Ackerrande fiel mir auf Geotrupes typhoeus, dessen Hinterleib von einem Vogel verzehrt war, ebenso ein Bär, Arctia hebe, am Kiefernrande bei Temnik. In Rahnwerder sang ein Ortolan!

Von Rahnwerder ging's nach Eichort ins Tal der Drage. Noch im Kreise Saatzig bemerkte ich im Kieferwalde unweit des schön gelegenen Gasthofes Eichort, neben dem eine Schneidemühle sich befindet, *Lycopodium complanatum Ssp. anceps Wallr.* in schöner Ausbildung. Am hohen Drageufer, schon im Kreise Dramburg, war bemerkenswert *Galium silvaticum.* Im Waldwege nach Wildforth zu fiel mir zum ersten Mal *Potentilla Silesiaca Uechtr.* auf; es standen dort nur wenige Exemplare. Auch *Potentilla reptans* × *procumbens* wurde von hier mitgenommen. *Fragaria viridis* bemerkten wir hier; sehr häufig ist sie am Bahndamm bei der Station Wildforth. Bei Wildforth sang ein 4. Ortolan.

Der nächste Tag führte uns zu dem herrlich gelegen Ankrow-See. Am Nordufer blühten *Orchis latifolius* und *incarnatus, Ajuga Genevensis* war reichlich vorhanden, an einer Stelle weißblühend. In Gemeinschaft mit *Potentilla opaca* und *arenaria* befand sich *Botrychium lunaria.* Bei der Gutsdorfer Mühle war wieder ***Potentilla Silesiaca*** vorhanden, außerdem am Süduter des Sees. Die schönsten Exemplare dieser Neuheit der pommerschen Flora konnte ich jedoch mitnehmen vom Wege nach Wildforth unweit des Ankrow-Fließes, der in die Drage mündet.

In der „Flora der Provinz Brandenburg, der Altmark und des Herzogtums Magdeburg" von Ascherson 1864 ist Seite 191 und 192 angegeben, daß *Potentilla collina Wibel* (= P. Güntheri Pohl, = P. Wiemanniana Günther) bei Nörenberg auf dem alten Kirchhofe vorkommt (mitgeteilt von Hertzsch). Welche Pflanze darunter zu verstehen ist, bleibt unermittelt, da die Gesamtart *P. collina* in eine ganze Reihe von Formenkreisen nebst Arten und Unterarten zerlegt worden ist, wie ein Blick in die Synops. Bd. VI, Abt. 1, Seite 722—738 zeigt. Nach Th. Wolfs „Monographie der Gattung Potentilla" p. 300 erinnert diese Art am meisten an arenaria in Gestalt und kerbiger Bezahnung der Blätter, durch niedrigen, etwas rasigen Wuchs mit sterilen Blattrosetten und die verhältnismäßig großen Blüten. Un-

vollkommene Sternhaare auf der Blattoberseite, unterseits des Blattes fast verdeckt durch groben Filz aus kurzen gekrümmten Haaren, erinnern noch mehr an arenaria, von der sie aber leicht zu unterscheiden ist.

Am hohen Südufer des Ankrow-Sees stehen viele Wachholder, *Juniperus communis,* von säulenförmigem, cypressenartigem Wuchs, von denen eine große Anzahl reichlich 6 m Höhe erreichen. *Prunus serotinus* ist angepflanzt und gedeiht prächtig.

Recht ergiebig war die Ausbeute am tiefen Bahneinschnitt der Strecke von Gutsdorf nach Kallies unweit der Gutsdorfer Mühle. Hier kommen reichlich vor *Potentilla recta. var. sulphurea,* jedenfalls schon ein alter Bestand, desgleichen *Silene conica, Luzula nemorosa var. leucanthema, Sanguisorba minor var. glaucescens,* mit behaarten Stengeln und Blattstielen, und viel *Bromus erectus.* Letztere Pflanzen sind teils völlig kahl, teils mit rauhhaarigen Blattscheiden versehen. Die kahle Form mit anliegend behaarten Deckspelzen ist nach der Synopsis *var. villosus A. u. Gr.* An der Gutsdorfer Mühle war *Valeriana sambucifolia Mikan* bemerkenswert.

Auf dem Kirchhofe Kallies steht in Menge an der Kirchhofsmauer *Poa bulbosa var. vivipara;* einige Pflanzen hatten bereits auf der Grasfläche an der gegenüberliegenden Straßenseite eine Stätte gefunden. — Am Bahngleise der Station Kallies befand sich viel *Lepidium apetalum Willd.* — Viel *Luzula nemorosa var. leucanthema* konnte festgestellt werden an der Bahnböschung zwischen Steinberg und Reetz, bereits im Kreise Arnswalde liegend. — *Trollius europaeus* war in Menge vorhanden bei Tornow im Kreise Saatzig.

Den Schluß der Wanderung bildete die Gegend zwischeu Pansin und Pegelow. Auf den Wiesen des vielgewundenen Krampehl blühte an mehreren Stellen reichlich *Trollius europaeus.* Aus dem Chausseegraben in Pansin nahm ich einige stattliche Pflanzen von *Ranunculus Steveni* mit. *Plantago media* war reichlicher an den Rändern des Landweges vorhanden. Erfreulich war die Entdeckung von *Cerastium arvense var. brachypetalum Cel.* am Ackerrande zwischen Pansin und Pegelow. Die Blütenblätter sind nur so lang wie die Kelchblätter. Nach der Syn. der Mitteleuropäischen Flora von Ascherson und Gräbner Bd. V. p. 603 ist sie bisher nur aus Böhmen bekannt. Diese Neuheit in unserer Flora traf ich an zwei Stellen der bezeichneten Gegend in größerer Anzahl. *Ranunculus bulbosus* begleitete uns auch auf diesem Abschnitt unsres Ausfluges; auch die *var. glaberrimus Huth,* = *var. Huthii A. u. Gr.*(s. A. u. Gr. Flora des Nordostdeutschen Flachlandes p. 339) war unter der Hauptart vorhanden.

Da der botanische Ausflug vor allen Dingen bezweckte, das Verbreitungsgebiet der *Potentilla verna* festzustellen, so sei hier zusammenfassend das Resultat aus früheren Jahren und dieser Wanderung mitgeteilt. Zum ersten Male ist die Pflanze aus Hinterpommern erwähnt in Aschersons Flora der Provinz Brandenburg vom Jahre 1864, die die Nachbargebiete mit einbegreift. Hertzsch hat Potentilla verna schon bei Nörenberg entdeckt. Er war dort längere Zeit Apotheker, geboren 1819, gestorben 1856, botanisierte bei Angermünde, Friesack, Neudamm und Nörenberg. Seine Ergebnisse sind mitgeteilt in den Verhandlungen des Botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg und in der erwähnten Flora der Provinz Brandenburg. Eigentümlich ist, daß Hertzsch die Pflanze nur bei Nörenberg selbst angibt, obgleich er in der weiteren Umgebung der Stadt vielfach botanisiert hat. Ich konnte Potentilla verna dort feststellen am Nordufer des Enzig-Sees von Dingelsberg und um den See herum bis zur Stadt, bei Alt-Storkow, am Wege zum Nethstubben-See, sehr häufig, bis an den Wald am Wokul-See und westlich der Stadt an der Chaussee nach Freienwalde. Südlich Temnik ist sie wieder reichlich anzutreffen am Wege nach Kremmin, dann vereinzelt zwischen Kremmin und Konstantinopel, südöstlich davon reichlich an der Bahnstrecke nach Butow und den unbebauten Abhängen, am Wege vom Wokul-See nach Gräbnitzfelde unweit des Dorfes und reichlich wieder von hier nach Jakobshagen bis an den Wald. Letzterer gebietet ihrem Vordringen Einhalt. Sie tritt erst wieder auf am Abhange des Kirchhofes dieser Stadt. Nördlich und nordwestlich von hier scheint sie an der Bahn bei Kashagen, Kempendorf, Mössin und Büche vorhanden zu sein; doch bedarf diese Feststellung an der Bahn der Nachprüfung. Bei Stolzenhagen und Jakobsdorf konnte sie nicht aufgefunden werden. Die bisher aufgeführten Fundstellen liegen im Gebiete des Moränenzuges. Im östlichen Teile des Saatziger Kreises, dem Sandr-Gebiete, fehlt sie auf weite Strecken; erst kurz bevor der Weg von Temnik nach Rahnwerder die Straße von Zehrten nach Wedelsdorf kreuzt, tritt sie wieder auf und erreicht den dürren Kiefernwald der Gr. Wedeller Heide. Nach dieser Richtung hin erscheint ihr Gebiet abgeschlossen, so daß sie das Tal der Drage nicht erreicht. Nörenberg ist als der Mittelpunkt des Verbreitungsgebietes zu betrachten. Nach Norden reicht die Ausstrahlung in den Kreis Regenwalde hinein; hier wurde sie entdeckt an der Kirchhofsmauer in Blankenhagen und unweit des Bahnhofes Teschendorf. Es bleibt der weiteren Forschung die genauere Abgrenzung des Verbreitungsgebietes vorbehalten. — Über die vorkommenden Formen und den

Bastard mit *arenaria* vergleiche meine Arbeit: „Die Gattung Potentilla in Pommern“ in Nr. 1—4 der Allg. Bot. Zeitschrift Jahrg. 1916.

Stettin, 16. Juni 1918.

Botanische Beobachtungen von Königsberg i. Neum. bis Stettin.

Von **E. Holzfuß, Stettin.**

Gelegentlich eines Ausfluges nach Königsberg i. Neum. und anschließender Wanderung über Uchtdorf nach Kehrberg wurden von mir einige botanische Beobachtungen gemacht, die hier mitgeteilt werden mögen. Auf dem Bahnkörper in Königsberg ist *Diplotaxis muralis* reichlich vorhanden. Diese Crucifer hat sich auch in Pommern weit verbreitet; sie folgt namentlich dem Bahnkörper. Sie wurde bisher gesehen auf dem Bahnhofe Uchtdorf, Kehrberg und Podejuch; auf der Strecke Stettin-Danzig beobachtete ich sie von Stettin bis Schivelbein. An der größtenteils erhaltenen Stadtmauer in Königsberg wachsen *Parietaria officinalis* in der Rasse *erecta*, *Mercurialis annua*, *Lappula myosotis* und *Chenopodium vulvaria*. Gegenüber dem Seminar stehen *Geranium pyrenaicum* und *Bromus inermis*. Am Wege nach Uchtdorf wurden bemerkt *Potentilla arenaria*, *Plantago arenaria*, *Dianthus arenarius* und *Phleum Bochmeri*; letztere drei an einer kleinen Kiefernschonung.

Schon in Pommern, auf Uchtdorfer Gebiet, fielen auf *Galium verum* und *mollugo* nebst dem Bastard zwischen beiden. *Nigella arvensis* war vorhanden am Ackerrande und dem Abhange des Hohlweges in Gemeinschaft von *Centaurea paniculata*, *Dianthus Carthusianorum f. Scharlokii* und *Tunica saxifraga*. *Peucedanum oreoselinum* wuchs an einer Stelle, dagegen war *Falcaria Rivini* häufig.

Dicht vor Uchtdorf sah ich an dem Abhange des Hohlweges neben *Silene otites* *Brachypodium pinnatum* und *Medicago minima*. Von Uchtdorf wanderte ich den Bahnkörper entlang. Ein Graben war dicht bewachsen mit *Nasturtium officinale*; im Walde nach Kehrberg bedeckte *Coronilla varia* weite Strecken, während *Euphorbia esula* und *cyparissias* nur eine Stelle besiedelt hatten. *Rubus Gothicus* und *Strugensis* hatten einige Stellen des Waldrandes eingenommen. An einer sumpfigen, mit Rohr bewachsenen, kleinen Parzelle wurden

notiert einige Exemplare von *Orchis militaris, Epipactis palustris* und *Listera ovata,* dazu *Drosera rotundifolia. Silene otites* wuchs an einigen Stellen neben *Carex montana, Potentilla procumbus* und *P. Tormentilla var. strictissima.* Besonders kräftige Pflanzen von *Ophioglossum vulgutum* nahm ich aus dem bewachsenen Graben neben der Bahn im Walde mit. Außerhalb des Waldes hatten sich an einem lehmig-kiesigen Bahnabhange vor der Station Kehrberg *Salvia verticillata* und *Salvia silvestris* angesiedelt. Die Pflanzen müssen dort schon Jahre hindurch vorhanden gewesen sein. Salvia verticillata bemerkte ich schon vorher im Walde an einer Stelle. *Linaria minor* wuchs in Gemeinschaft mit den beiden Salvien. Bei dem Bahnhofe Greifenhagen ist *Sedum album* in großer Menge verwildert.

Eragrostis minor breitet sich längs der Bahn weiter aus. Das zierliche Gras ist in Stettin vertreten auf dem Güterbahnhof und an dem Bahnkörper am Freihafen. An der Bahn nach Reppen sammelte ich es bei Podejuch, Klütz, Greifenhagen und Königsberg; an der Berliner Strecke bei Rosow und Tantow. Die Verbreitung an der hinterpommerschen Bahn bleibt festzustellen, da die Pflanze bisher nur reichlich bei Altdamm vorkommt; hier entdeckte ich sie bereits 1905.

Spergula vernalis Willd. var. palaeomarchica var. nov.

Von **Wilh. Becker.**

Planta altior quam *Sp. vernalis* var. typ., 10—30 (—45) cm alta; e radice pluricaulis; dilutius colorata.

Caules glabri vel ± pilosi vel hispidi.

Folia ± elongata usque ad 2 (—3) cm longa, saepe angustissime linearia, subtus sulco non exarata ut in typo, ± dense pilosa, interdum glabrescentia.

Flores rarissime aperti; calyx in pedunculum paullum protractus, non ad basin subtruncatus ut in typo; sepala et petala subangustiora et semina submajora quam in typo.

Planta posterius floret quam typus, V—VI.

Prov. Saxonica: Altmark, inter oppida Seehausen et Arendsee prope pagos Haverland, Harpe et Ziemendorf saepe frequens; — Fläming, prope Schweinitz, Rosian, Isterbies et Hobeck, frequens (Flora Magdeburg.); — in pinetis et agris arenosis, plerumque cum typo.

Diese Form wurde von mir am 9. Mai 1917 im Kiefernwalde bei Haverland entdeckt. Sie wuchs in Gemeinschaft mit dem Typus, *Viola canina* und *tricolor*. Sie stand noch im Jugendstadium und zeigte in der Hauptsache noch gedrängt stehende Blütenknospen. Infolge ihrer deutlich behaarten und verlängertem Blätter fiel sie gegenüber dem dortigen Typus sofort auf. Bei weiterer Beobachtung stellte sich heraus, daß sie eine spätere Vegetationsperiode und Blütezeit als dieser hat. Wo im Mai und Juni die Varietät noch grünte und blühte, war der Typus bereits völlig vertrocknet.

Die var. *palaeomarchica* verkörpert im Vergleich zum Typus die Idee der Verlängerung aller Teile, erkennbar an den höheren Stengeln, den verlängerten Blättern, den schmäleren Sepalen und Petalen und dem an der Basis etwas zugespitzten Kelche. Sie erinnert im Habitus an *Sp. arvensis* L. Der Hautrand der Samen zeigt dieselbe Farbe wie beim Typus, ist aber etwas breiter als bei diesem. In diesem

Jahre traf ich die Varietät reichlich blühend mit dem Typus auf Sandfeldern südlich von Hobeck (Loburg, Magdeburg) an. Die 5 Griffel liegen bei der Varietät sternförmig ausgebreitet auf dem Fruchtknoten, während sie bei dem Typus ziemlich aufrecht stehen. Ob dies immer der Fall ist, ist noch festzustellen.

Es wäre die Frage zu beantworten, worin die Ausbildung der Merkmale dieser Form und ihre spätere Blütezeit begründet ist! Sie dürfte auch in anderen Gegenden gefunden werden.

Belegexemplare im Herb. Mus. bot. Berol.

Rosian (Magdeb.), den 30. Juni 1919.

Zwei Beobachtungen in der Provinz Brandenburg.

Von **O. E. Schulz.**

1. Senecio vulgaris L. var. radiatus Koch.

In einem Garten des osthavelländischen Dorfes Satzkorn bemerkte ich am 1. September 1918 unter zahlreichen Exemplaren des *Senecio vulgaris* eine Pflanze, welche sich durch kurze Strahlblüten auszeichnete. Als ich ein Körbchen dieser Pflanze analysierte, fanden sich 13 strahlende Randblüten, welche weiblich waren. Sie überragten die Diskusblüten nur um ein Geringes; an der Spitze waren sie dreizähnig und zungenförmig, doch gingen sie nach der Basis zu bald in eine Röhre über. Ähnliche Übergänge von strahllosen zu strahlenden Blütenköpfen finden sich auch bei anderen Compositen, z. B. in der Gattung *Bidens*.

Von Nolte wurde die strahlende Form des *Senecio vulgaris* in Novitiae Florae holsaticae (1826) S. 71 unter dem falschen Namen *Senecio denticulatus* Müller, Fl. dan. tab. 791[1]) beschrieben, und als Fundorte wurden die Dünen der Inseln Fanöe, Manöe, Sylt und auch der holsteinische Ostseestrand genannt. Ein Exemplar von der Insel Manöe liegt im Herbar des Berliner Bot. Museums. Koch in der Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora 2. Auflage I (1846) S. 450, ferner Loret und Barrandon, Flora von Montpellier 2. éd. (1886) S. 252 gaben der Form mit Zungenblüten den Namen var. *radiatus*. In der 3. Auflage von Koch's Synopsis Bd. II (1902) S. 1482 werden für Deutschland als Fundorte dieser seltenen Variation nur Holstein und Leipzig angegeben.

Auch in anderen Florengebieten tritt die strahlende Form auf,

---

[1]) Nach Wahlenberg, Fries, Koch und Lange ist die von O. F. Müller im Meeressande von Laaland gesammelte Pflanze nur ein sehr kleines Exemplar von *Senecio silvaticus* L.

aber meistenteils sehr selten.[2]) Im Orient scheint sie noch am häufigsten zu sein; denn Boissier, Flora orientalis Bd. III (1875) S. 386, sagt in der Diagnose von *Senecio vulgaris* „capitulis discoideis vel breviter ligulatis". Nach Willkomm, Prodromus Florae hisp. Bd. II (1870) S. 123 kommt sie hin und wieder in Südspanien vor. Rouy und Foucaud, Flore de France Bd. VIII (1903) S. 343 geben als Diagnose „Fleurs de la périphérie ligulées, à ligules ± courtes" und als Standort Montpellier an.

Das Erkennen des *Senecio vulgaris* var. *radiatus* wird dadurch erschwert, daß sich zwischen *S. vernalis* W. et K. und *S. vulgaris* L. hybride Formen bilden. Der Bastard weicht aber von der strahlenden Form des *S. vulgaris* auf den ersten Blick durch einen lockeren Ebenstrauß, dickere Blütenköpfe und längere Zungenblüten ab. Er ist ziemlich oft beobachtet worden.[3]) Ich habe im Herbar des Berliner Bot. Museums nachstehende Exemplare aus der Provinz Brandenburg gesehen: Wilmersdorf bei Berlin (Behrendsen, Sydow, Vatke), Steglitz (O. Hoffmann), Rüdersdorf (v. Seemen). Dagegen gehören folgende Pflanzen bestimmt zum *Senecio vulgaris* var. *radiatus*: 1) ein Exemplar, welches Paeske auf Gartenland des Gutes Conraden bei Reetz (Kreis Arnswalde) im Jahre 1885 gesammelt und für den Bastard ausgegeben hat; 2) ein Exemplar aus dem Herbar von C. Bolle (Lorbergsche Baumschule beim Gesundbrunnen, wenige Pflanzen unter Unmassen der gewöhnlichen Form, ohne *S. vernalis* am 8. XI. 1878), 3) ein Exemplar aus dem Herbar A. Braun (im Botanischen Garten eine Pflanze als Unkraut im August 1875).

Die Schwierigkeiten in der Abgrenzung des Bastardes und der strahlenden Form von *S. vulgaris* haben Jacobasch dazu geführt, in unseren Verhandlungen einen längeren Aufsatz zu veröffentlichen: *Senecio vulgaris* L. und *S. vernalis* W. K. sind nur Endglieder zweier Entwicklungsreihen einer Urform[4]). Aus seinen Mitteilungen ergibt sich, daß er *S. vulgaris* var. *radiatus* oder *S. radiatus* Koch, wie er die

[2]) F. Morton, Beiträge zur Kenntnis der Flora von Nord-Dalmatien in Öst. Bot. Zeitschr. LXIV. (1914) Nr. 5, S. 180, Separatdruck S. 7, berichtet, daß bei einigen Exemplaren des in der Strandformation der Inseln Arbe, S. Gregorio und Goli wachsenden *Senecio vulgaris* L. f. *carnosus* Posp. auch Strahlblüten beobachtet wurden, was bekanntlich auch beim Typus manchmal vorkomme.

[3]) Vgl. W. Vatke, *Senecio vulgaris* × *vernalis* Ritschl f. *Weylii* nebst allgemeinen Bemerkungen über Pflanzenbastarde in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand. XIV (1872) S. 45—51, ferner Ascherson und Graebner, Flora des nordostdeutschen Flachlandes (1899) S. 737.

[4]) Verh. Bot. Ver. Prov. Brand. XXXVI. 2. (1895) S. 78—87, auch XXVI. 2. (1885) 58.

Pflanze auch nennt, unweit Berlin bei Schöneberg 1884 und bei Südende 1891 bemerkt hat.

Schließlich möchte ich noch hervorheben, daß ich die strahlende Form des *Senecio vulgaris* in Gemeinschaft mit meinem Bruder Roman Schulz schon im Jahre 1898 in schöner Entwicklung bei der Humboldtmühle in Tegel gefunden habe. Da die Exemplare aber unter zahlreichen Adventivpflanzen standen, so konnten sie auch eingeschleppt sein und kamen deshalb für die einheimische Flora nicht in Betracht. Es ist auffallend, daß die strahlende Form des *Senecio vulgaris* an den bisher in der Provinz Brandenburg nachgewiesenen Standorten nur im Spätsommer und Herbst beobachtet worden ist, eine Tatsache, die auch Jacobasch hervorhebt.

2. *Daucus carota L. f. atropurpureus.*

Als ich im Juli 1917 zwei Tage in Melzow (Uckermark) weilte, fand ich am Wege nach Stegelitz unter normalen *Daucus carota*-Pflanzen ein Exemplar mit eigentümlich gefärbten Blumenblättern. Die an der Peripherie der Döldchen befindlichen strahlenden Petalen waren dunkel- bis schwärzlich-purpurn gefärbt, die inneren waren etwas bleicher, aber purpurn gefleckt. Die centrale gestielte schwarzpurpurne Blüte der Dolde war auch vorhanden. In den Floren finde ich dieses Farbenspiel nur in der 3. Auflage von Koch's Synopsis Bd. II (1902) S. 1135 erwähnt: Kronblätter bisweilen rosa angelaufen oder völlig purpurfarben. — Man könnte diese Farbenabänderung f. *atropurpureus* nennen. In Gesellschaft der interessanten Pflanze befanden sich zahlreiche Exemplare der seltenen *Campanula bononiensis* und ein Exemplar von *Centaurea scabiosa* mit weißen Blüten.

Im Sommer 1919 hielt ich mich wiederum 10 Tage in Melzow auf und fand an dem erwähnten Standorte einige wilde Mohrrüben, deren Blumenblätter zwar lebhaft rot waren, aber die schwarzrote Färbung der oben beschriebenen Pflanze nicht erreichten.

Anhangsweise möchte ich noch an dieser Stelle einige seltnere Pflanzen aufführen, welche ich im Juli 1919 bei Melzow gesehen habe:

Cypripedilum calceolus. Im Faulen Ort in drei Exemplaren. Diese seltene Orchidee wurde hier seit langer Zeit vermißt.

Actaea spicata. Nördlich vom Jacobsdorfer See.

Vinca minor. Ostrand der Gramzower Forst am Wege nach Polssen.

Linaria minor. Feuchter Acker bei Braun's See.

Galium silvaticum. Im Faulen Ort am oberen Weg.

Vicia dumetorum. Im Faulen Ort am oberen Wege sehr häufig, östlich der Bahn sparsamer, z. B. am Wilmersdorfer Wege in der Nähe des Aalgast-Sees. Der nächste bisher bekannte Standort dieser seltenen, im Melzower Walde vom Apotheker Fick entdeckten,[5]) im Faulen Ort im Jahre 1916 auf dem Frühjahrsausfluge des Bot. Vereins wieder aufgefundenen Pflanze befindet sich am Westufer des Wolletzsees (nicht Hellsees) bei Angermünde[6]).

---

[5]) Vgl. Grantzow Fl. Uckermark (1880) S. 65.

[6]) Vgl. R. und O. Schulz in Verh. Bot. Ver. Prov. Brand. XXXIX. 1 (1897) 4.

Zweiter Beitrag zur Flora des märkischen unteren Odertals.

Von **Roman Schulz.**

Vorgetragen in der Herbst-Hauptversammlung am 18. Oktober 1919.

In meiner Abhandlung „Eine floristische und geologische Betrachtung des märkischen unteren Odertals“ in diesen Verhandlungen, 58. Jahrg., 1916, S. 76—105, erwähnte ich aus der Gegend von Bellinchen bereits mehrere Pflanzen, die in der Provinz Brandenburg nur selten vorkommen, und sogar eine, die in diesem Gebiet nie zuvor beobachtet worden ist: *Lithospermum purpureo-coeruleum.* Seitdem habe ich mich in Bellinchen wiederholt und zu verschiedenen Jahreszeiten aufgehalten, wodurch es mir möglich geworden ist, die Flora der Umgegend genauer kennen zu lernen. Es hat sich gezeigt, daß sie überaus reich ist, daß sie außer den bereits genannten noch mehrere ganz hervorragende Seltenheiten birgt und daß der Steilhang des Odertals zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow mit seinen lichten Höhen und dunklen Gründen ein Naturdenkmal bildet, das in der Provinz Brandenburg seinesgleichen nicht hat.

Bellinchen liegt unmittelbar am Oderstrom, gerade da, wo dieser Steilrand plötzlich abbricht, um sich am gegenüberliegenden Ufer in einem umgekehrten Bogen fortzusetzen. Hier ist die schmalste Stelle des unteren Odertals; sie ist nur $1^1/_2$ km breit. Ostwärts dehnt sich die sandige Hohen-Lübbichower und Peetziger Forst aus. Demgemäß gliedert sich die Flora der Umgegend in die des Kiefernwaldes, die des Stromtals und in die Hügelflora.

1. Die Flora des Kiefernwaldes.

Unmittelbar bei den Häusern des Dorfes beginnt ein großes geschlossenes Waldgebiet mit Ausdehnungen von 8 bis 11 km. Es birgt in seinem Innern das Bärenbruch, wo die Bathe ihren Ursprung nimmt, um in einem lieblichen Wiesental zwischen bewaldeten Hügeln

weithin der Oderniederung zuzufließen, die sie bei Nieder-Lübbichow erreicht. Freunde der Einsamkeit können hier stundenlang wandern, ohne einem Menschen zu begegnen. Fern im Hintergrunde, für einen Tagesausflug fast zu entlegen, ragt wallartig ein Bergzug aus dem Walde auf, der sich den Randhöhen des Odertals zwischen Nieder-Kränig und Raduhn anschließt, bei den Edelmannsbergen beginnt und sich über die Hühner-, Wildheide- und Püttberge bis zum Wustrow-See fortsetzt, eine typische märkische Landschaft. Der höchste Punkt, der 166 m hohe Wildheideberg, trägt ein zur Zeit schon recht morsches fünfstöckiges Vermessungsgerüst, das den Wald weithin sichtbar überragt und eine umfassende herrliche Aussicht gewährt. Der Gipfel des Wildheidebergs besitzt einen schönen Eichenbestand; auch liegen auf ihm mehrere große erratische Blöcke. An seinem Fuße südwestwärts ist der Boden frischgründig und auf weiten Strecken mit Heidelbeergesträuch bewachsen. Zur Zeit der Beerenernte belebt sich hier der sonst fast menschenleere Wald, da die Bewohner aus den nächsten Städten, Königsberg, Zehden und selbst Schwedt, sowie aus allen umliegenden Dörfern herbeieilen, um die begehrten Früchte einzusammeln. Meist aber ist der Boden dürr, grasig oder moosig und ohne Heidelbeergesträuch. Stellenweise sind die Flächen mit Adlerfarn oder Brombeeren bewachsen. Überall verbreitet ist das zierliche *Melampyrum pratense* var. *purpurascens* mit rosenroten oder purpurnen Blumenkronen, die nur innen auf den Lippen mehr oder weniger gelb gefärbt sind. Die typische Form mit gelben Blüten kommt viel seltener vor, ebenso Übergangsformen. In der Gegend zwischen Bellinchen und Teerofen findet sich zerstreut *Scorzonera humilis*. An offenen Stellen bringen sonnenliebende Pflanzen, Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Königskerzen (*Verbascum lychnitis*), Katzenpfötchen (*Helichrysum arenarium*) und andere Blumen des Sandbodens eine freundliche Abwechselung in die Einsamkeit und Eintönigkeit.

2. Die Flora des Stromtals.

Während die weiten, eben ausgebreiteten Ackerflächen und Wiesen des kultivierten Oderbruchs für die Sand und Sumpf liebenden Pflanzen der einstigen Urwildnis nur geringen Raum übrig lassen, bieten diejenigen Teile, die man notgedrungen für das steigende Wasser frei lassen mußte, die also der Überschwemmung ausgesetzt sind und woselbst sich unter dem Einfluß von Wasser und Eis Schwemmsandbänke bilden können, noch immer eine reiche Flora dar. Nördlich von Bellinchen, nach dem am Rande des Bruchs gelegenen

Forsthaus Teerofen hin, befindet sich eine solche den natürlichen Verhältnissen ausgesetzte Bruchlandschaft, die für den Pflanzenfreund ein wahres Dorado ist. Mit weitausgedehnten Wiesen, auf denen das Vieh weidet, wechseln große Schwemmsandfluren ab. Hier ist der geeignete Boden für oft undurchdringliche Weidendickichte (gebildet von *Salix fragilis, alba, amygdalina, viminalis* und *purpurea),* die im Wechsel mit den freibleibenden Wiesenflecken zwischen ihnen und den Sandflächen ein Landschaftsbild schaffen, das einen jeden Naturfreund entzücken muß. Der Sand ist stellenweise ganz ohne Vegetation, so daß man hier lebhaft an den Meeresstrand erinnert wird. Meist aber ist er mit einer reichen Flora geschmückt. In dichten Beständen, zu Hunderten und Tausenden beisammen, wachsen hier die filzigen, graugrün und weiß schimmernden Blattgruppen von *Petasites spurius (= tomentosus).* Die Rasen von *Sedum mite* und erstaunlich hohem *S. reflexum f. rupestre* färben zur Blütezeit ganze Flächen gelb. Die Sandsegge *(Carex arenaria)* durchwuchert den Boden. In ihrer Gesellschaft ist *Plantago ramosa (= arenaria)* häufig. *Silene Tatarica* wächst scharenweis. Der Weidenwürger *(Cuscuta lupuliformis)* umschlingt in Masse mit dicken, roten Schnüren sein Opfer, aber nur an erhöhten Stellen des Sandes, wo die Weiden nicht alljährlich der Überschwemmung ausgesetzt sind. Auf den Wiesen findet sich hin und wieder *Allium acutangulum,* meist in Gesellschaft der äußerlich ähnlichen Grasnelke (*Armeria vulgaris).* Am Rande des Waldes, wo die Wiesen in trockenes Heideland übergehen, kommen an einer Stelle sehr zahlreich die harten Rasen von *Scirpus holoschoenus* vor. Daß auch die häufigeren Pflanzen des Stromtals nicht fehlen, ist selbstverständlich. *Scirpus maritimus, Barbarea stricta, Lathyrus paluster, Euphorbia palustris* und *esula, Scutellaria hastifolia, Veronica longifolia, Xanthium Italicum (= riparium), Achillea salicifolia* (= *cartilaginea), Senecio barbareifolius (= erraticus* Wimm.) und *paludosus, Leontodon taraxacoides* (= *Thrincia hirta)* in beiden Formen und viele andere sind häufig.

3. Die Hügelflora.

Wer in Lüdersdorf bei Angermünde die Eisenbahn verläßt und sich dem Odertal zuwendet, sieht alsbald vom Vorwerk Steinberg aus, wo eine allmähliche Senkung der uckermärkischen Hochfläche zur Oderniederung beginnt, eine interessante Landschaft. Der Blick schweift über das Zehdener Bruch, die tief gelegene Forst Breite Leege, die jenseitigen Höhen und mehrere Ortschaften. Vor allem aber fesselt der Anblick des merkwürdigen, etwa $4^1/_2$ km langen,

bewaldeten Steilrands, der sich zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow hinzieht. Da dieser jähe Abbruch der neumärkischen Hochfläche auch vom Pimpinellenberg bei Oderberg gesehen werden kann, so ist es verwunderlich, daß er bisher so wenig bekannt und botanisch durchforscht worden ist. Freilich bildet der Oderstrom ein schwieriges Hindernis für den Bau von Straßen und Eisenbahnen, und es ist auch heute noch etwas umständlich, das östliche Ufer des Stromes zu erreichen.

Jener Steilhang aber zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow ist ein Naturpark von einzigartiger Schönheit. Er wird durch zwölf größere Gründe sehr abwechselungsreich gestaltet, da jeder Grund seine eigenen Reize besitzt. Zwei von ihnen enthalten kleine Bächlein, der fünfte Grund, der sogenannte Wassergrund, und der Grund von Markentun. Es ist lehrreich, an diesen Bächlein die Wirkung von Quell- und Regenwasser auf die Gestaltung der Gründe zu beobachten. Es haben sich schmale, tief eingeschnittene Furchen gebildet, gewissermaßen zwerghafte Canons. Im Wassergrund ist die Bachschlucht an einer Stelle $1^1/_2$ m tief und nur $^1/_2$ m breit. Es ist klar, daß so winzige Wasserkräfte nicht ausreichen konnten, auch nicht im Laufe langer Zeiten, um die Entstehung dieser großen Gründe zu veranlassen. Sie haben sich zweifellos schon in der Eiszeit unter der Wirkung viel gewaltigerer Kräfte gebildet. Erratische Blöcke treten in den Gründen und an den Hängen vielfach zu Tage. Ein mächtiger Block, von Flechten und Moosen verschiedener Art überzogen, liegt hoch oben an aussichtsreicher Stelle im siebenten Grund.

Zur Zeit sind die Gründe dicht bewaldet, während die Bergrücken zwischen ihnen infolge ihrer Trockenheit einen lichteren Baumbestand, mehr Gesträuch und überall offene, blumenreiche Halden tragen. Die Gehölze sind mannigfacher Art und bunt gemischt. Die Buchen bilden an manchen Stellen geschlossene Bestände und heilige Hallen. In ihrem Schatten gedeihen *Sanicula Europaea, Asperula odorata* und *Triticum caninum* üppig. Die Eichen erreichen eine gewaltige Größe und einen Stammumfang von 5 m. Die Kiefern nehmen an den Bergrücken infolge der allseitigen Belichtung und der Trockenheit des harten Bodens phantastische Gestalten an und sind reichlich mit *Viscum album* var. *laxum* besetzt. Feldahorn *(Acer campestre)* und Knödelbirnen *(Pirus communis* var. *glabra)* sind überall häufig und bilden oft prächtige Bäume. Spitzahorn *(Acer platanoides)*, Pappeln *(Populus nigra)* und Linden *(Tilia parvifolia)* sind seltener. Die Feldrüstern *(Ulmus campestris)* sind häufig und treten in verschiedenen Standorts- und Altersformen auf, darunter

f. glabra. Die Akazien *(Robinia pseudacacia)* sind mehrfach angepflanzt und eingebürgert. Überall an den sonnigen Bergen wachsen Wachholder *(Juniperus communis)* und Schlehen *(Prunus spinosa).* Der Wachholder ist meist sehr dicht benadelt und bildet große, oft wunderschöne Gruppen. Der Blütenschnee des Schlehdorns schmückt im Frühlinge jeden Hang, oft große Flächen. Nicht selten sind auch ganze Hecken von ihm schon abgestorben und von grauen Flechten überkleidet. Nach ihm heißt der sechste Grund der Dorngrund. Allgemein verbreitet sind auch noch Weißdorn (von der Landbevölkerung Mehlbeere genannt, *Crataegus oxyacantha* und *monogyna),* Kreuzdorn *(Rhamnus cathartica),* wilde Rosen *(Rosa canina, dumetorum* und seltener *tomentosa),* Holunder *(Sambucus nigra),* Haselstrauch *(Corylus Avellana),* Pfaffenhütlein *(Euonymus Europaeus)* und Hartriegel *(Cornus sanguinea).* Da wegen der steilen Lage der Hänge eine Nutzung der Gehölze fast gar nicht stattfindet, so hat sich eine Urwüchsigkeit und Wildnis gebildet, wie sie sobald nicht wieder anzutreffen ist. Umgestürzte Stämme oder abgebrochene Äste versperren den Weg, und graue Baumleichen ragen gespensterhaft auf wie im Hochgebirge. Zur Zeit der Herbstfärbung ist das landschaftliche Bild besonders wirkungsvoll, da alsdann infolge der Verschiedenheit der Gehölze eine bunte Farbenpracht herrscht.

Eine große Merkwürdigkeit weist die Strauchvegetation durch das Vorkommen der Zwergkirsche, *Prunus fruticosa* Pall. = *Pr. chamaecerasus* Jacq., auf. Jenseits des elften Grundes, der die Große Tasche heißt, zwischen Markentun und Nieder-Lübbichow, sind die überaus steilen, etwa um 45° geneigten, kahlen und vom Sonnenbrand ausgedörrten Hänge mit dem niedrigen, nur etwa $^1/_4$ bis $^1/_2$ m hohen, sparrigen Gesträuch dieser zierlichen Kirsche überall und z. T. dicht besetzt. Es handelt sich also nicht um ein vereinzeltes Vorkommen dieser für die Provinz Brandenburg neuen Art, sondern um ein Bestand bildendes Auftreten derselben. Sie füllt besonders zwei flache Talfurchen, die von der Höhe hinabführen. Herrlich leuchten im Sommer ihre kleinen, korallenroten[1]), an langen Stielen fest haftenden Kirschen. Sie sind erfrischend und wohlschmeckend wie die Kirschen von *Prunus cerasus,* wenn auch herber. Und diese köstliche Spende bietet die Natur hier in Fülle auf dem dürrsten, heißesten Boden dar! Auch wilde Birnen finden sich hier, und im

[1]) Dunkel- bis schwarzrot, wie die Früchte in den Floren (z. B. von Beck, Flora von Nieder-Österreich, und von Ascherson-Graebner, Synopsis der Mitteleur. Flora) genannt werden, erscheinen sie erst nach dem Trocknen. Ihre spitzen Kerne sind nur $5^3/_4$—$7^1/_2$ mm lang.

benachbarten Grund der Großen Tasche sollen früher wilde Apfelbäume gestanden haben, sind vielleicht auch noch vorhanden. In Gesellschaft der *Prunus fruticosa* wachsen außerdem noch *Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Rosa canina,* vereinzelt *Quercus robur* und *sessiliflora,* sowie *Juniperus communis* und *Pinus silvestris,* und folgende Stauden: *Stupa capillata, Anthericus liliago, Allium vineale, Asparagus officinalis, Silene otites, Dianthus carthusianorum, Alyssum montanum, Potentilla cinerea* subsp. *incana, Medicago falcata* und *varia (= media), Oxytropis pilosa, Coronilla varia, Helianthemum chamaecistus, Vincetoxicum album (= officinale), Calamintha acinos, Salvia pratensis, Orobanche caryophyllacea, Galium mollugo, Scabiosa canescens (= suaveolens), Campanula Sibirica, Centaurea Rhenana* u. a.

Die nächsten Standorte von *Prunus fruticosa* befinden sich weit entfernt östlich bei Bromberg, Strelno, Inowrazlaw, Thorn, Kulm und Schwetz und südlich in Böhmen, Mähren und Nieder-Österreich. Das Hauptverbreitungsgebiet der Art liegt in Ungarn, Mittel- und Südrußland, Kaukasien und Sibirien; sie ist also der sogenannten pontischen Association zuzurechnen, und ihr Standort an den Abhängen des Odertals zwischen Nieder-Lübbichow und Bellinchen erscheint als ein weit nach Nordwesten vorgeschobener Posten.

Zu derselben Pflanzengemeinschaft gehört auch die charakteristische Gras- und Krautvegetation dieser Abhänge, die gleiche Merkwürdigkeiten darbietet. Sie ist sehr blütenreich. Im zeitigen Frühjahr eröffnen zahllose Veilchen den Reigen. *Viola hirta* wächst an sonnigen, trocknen Stellen, *Viola odorata* an frischen Orten, viel häufiger aber und üppiger als beide der Bastard *(V. hirta × odorata)* mit meist violetten geruchlosen Blüten. Gleichzeitig erscheinen überall Himmelsschlüsselchen (*Primula officinalis*) und an besonders sonnigen Lagen die gelben Blütenpolster von *Potentilla cinerea* subsp. *incana,* die zottigen Glocken von *Pulsatilla pratensis,* die zierlichen Blütenähren der dichtrasigen *Carex humilis* und im Buchenwalde die Sterne der *Anemone ranunculoides.* Von nun an drängt ein Blütengeschlecht das andere bis in den Herbst; doch ist der Blütenschmelz im Mai und Juni das Schönste von allem. Es würde einer besonderen Zusammenstellung bedürfen, um diese Flora vollständig aufzuzählen. Ich will hier nur erwähnen, daß *Oxytropis pilosa* überaus häufig ist; besonders jenseits Markentun bedeckt sie zu Tausenden ganze Bergabhänge und z. T. in riesiger Entwickelung. Ebenso häufig sind *Alyssum montanum, Scabiosa canescens, Campanula Sibirica* und *Aster linosyris.* Auch *Orobanche caryophyllacea* dürfte in der Provinz Brandenburg nirgends in solcher Menge vorkommen wie hier. Sie

steht oft an einem Berghange zu Hunderten, und außerordentlich zahlreich und schön sind ihre Farben- und Formenspiele. *Stupa capillata* bildet Massenvegetation; aber auch *St. pennata* ist in Menge vorhanden. Von häufigeren, meist schön blühenden Pflanzen seien noch genannt: *Phleum Boehmeri, Anthericus liliago* und *ramosus, Thalictrum flexuosum, Sedum rupestre, Ulmaria filipendula, Sanguisorba minor, Medicago falcata* und *varia, Astragalus glycyphyllus, Coronilla varia, Onobrychis viciaefolia, Vicia Cassubica, Malva alcea, Hypericum montanum, Helianthemum chamaecistus, Pimpinella saxifraga* subsp. *nigra, Vincetoxicum album (= officinale)* in ungeheurer Menge, *Lithospermum officinale, L. arvense* blau blühend, *Origanum vulgare, Salvia pratensis, Stachys rectus, Verbascum lychnitis, Veronica teucrium* und *spicata, Campanula Bononiensis, Helichrysum arenarium, Lappa nemorosa* und *Scorzonera purpurea.*

Diesen und vielen anderen allgemein verbreiteten Arten gesellen sich an mehreren Stellen noch Besonderheiten zu, und die Abhänge nächst Bellinchen übertreffen an Pflanzenreichtum alle anderen.

Nur an den Abhängen über Markentun wächst an einer Stelle zahlreich die in der Provinz Brandenburg seltene *Fumaria Vaillantii* in Gesellschaft von *Myosotis sparsiflora.*

Thesium intermedium bemerkte ich ebenfalls nur an einem Abhang in der Nähe von Markentun.

Auch *Astragalus cicer, Asperugo procumbens* und *Eupatorium cannabinum* sind nur stellenweise vorhanden.

Einen prächtigen botanischen Schatz birgt der Steilhang zwischen dem zweiten und dritten Grund. In unberührter Naturschönheit, an einer auch landschaftlich ausgezeichneten Stelle wächst hier in Menge *Inula Germanica.* Es finden sich fünf Herden mit mehreren Hundert Individuen. Mir fiel die seltene Pflanze im Mai 1919 durch ihre zart seidig schimmernden jungen Blätter und ihren höchst widerwärtigen Geruch[2]) auf. Sie setzte gerade die ersten Blütenknospen an. Die Entwickelung zur vollen Blüte geschah sehr langsam und wurde erst zu Anfang August erreicht. Die Pflanze ist gegen die Belichtung sehr empfindlich; sie blüht nur, wenn sie dem vollen Sonnenschein ausgesetzt ist. Eine der Gruppen, die von Gesträuch leicht beschattet wurde, blühte gar nicht, eine andere, ebenfalls vom Schatten gestreifte, nur mäßig, desto schöner die übrigen im heißen Sonnenlicht. Es kamen Exemplare mit mehr als 20 Blütenköpfchen vor; immer-

[2]) Der Geruch ist nicht aromatisch, wie Ascherson, Flora der Prov. Brandenburg, und Beck, Fl. v. Nieder-Österreich, angeben.

hin entwickelte sich die Pflanze nicht so üppig, wie ich sie einst (1895) an der Steinklippe bei Wendelstein im Unstruttal sammelte. In ihrer Gesellschaft wächst *Aster linosyris,* und an demselben Abhang kommen *Oxytropis pilosa, Peucedanum cervaria, Orobanche caryophyllacea* und *Campanula Sibirica* vor.

Dieser Standort bei Bellinchen bezeichnet den nördlichsten, weit vorgeschobenen Punkt des Verbreitungsgebietes von *Inula Germanica.* Ehemals kam sie in der Nähe, nämlich am Ostufer des Paarsteiner Sees nördlich von Oderberg vor, also in gleicher Breitenlage und nur etwa 9—10 km entfernt. Außerdem ist sie in der Provinz Brandenburg nur noch am Glindower See bei Potsdam gefunden worden, hier aber schon seit vielen Jahren durch eine Obstpflanzung eingeschlossen und vielleicht auch nicht mehr vorhanden.

Den größten Reichtum an Pflanzen aber besitzen die Abhänge zwischen Bellinchen und dem ersten Grund, die eine der botanisch merkwürdigsten Stellen in der Provinz Brandenburg bilden. Sie sind niedriger als die nächsten Höhen nach Nieder-Lübbichow hin und liegen an der Grenze der Talsandflur zwischen Bellinchen und Raduhn. Durch die ungeheuere Grube der seit 1908 stillgelegten Ziegelei sind sie tief ausgehöhlt und zum Teil zerstört worden. Auch jetzt noch finden von Zeit zu Zeit Ein- und Abstürze der Lehmklippen am Rande dieser Grube statt. Durch einen solchen ist im vorigen Jahre eine größere mit *Anemone silvestris* dicht besetzte Fläche vernichtet worden; ebenso ist der Standort von *Pulmonaria angustifolia* wenigstens zum Teil schwer bedroht. Mehrmals sind Erdschollen in die Tiefe gesunken, ohne die aufsitzende Pflanzendecke zu begraben. So wachsen z. B. in der Grube in einem solchen unversehrten abgestürzten Gebüsch von *Ulmus campestris, Prunus spinosa, Rosa canina, Euonymus Europaeus* und *Acer campestre* noch folgende Stauden: *Thalictrum flexuosum, Viola hirta, Vincetoxicum album* und *Lithospermum officinale.*

Hier an den Abhängen in der Umgebung der ehemaligen Ziegelei kommen die folgenden Pflanzen vor, von denen mehrere in der Provinz Brandenburg sehr selten sind[3]):

Ophioglossum vulgatum, Juniperus communis, Stupa pennata

[3]) In der Grube selbst siedelt sich die ursprüngliche Vegetation nur allmählich wieder an. Auf dem feuchten nackten Lehm wuchern jetzt in ungeheurer Masse *Tussilago farfarus, Melilotus albus* und *Atriplex roseum.* An den Böschungen finden sich unter anderen *Reseda luteola* mit bis 1 m langen Fruchttrauben, *Oxytropis pilosa, Lathyrus niger* vereinzelt, *Peucedanum cervaria, Campanula Sibirica, Aster linosyris* und *Hieracium echioides.*

und *capillata, Phleum Boehmeri, Carex glauca* und *humilis, Anthericus liliago* und *ramosus, Asparagus officinalis, Orchis purpureus* nach der Angabe von Hamster, *Salix alba, purpurea* und *cinerea, Populus nigra, Corylus Avellana, Ulmus campestris, Silene venosa (= inflata), Tunica prolifera, Dianthus carthusianorum, Cerastium brachypetalum, Nigella arvensis, Thalictrum flexuosum, Pulsatilla pratensis, Anemone silvestris, Adonis aestivalis, Turritis glabra, Alyssum montanum* und *calycinum, Reseda luteola, Sedum mite, Prunus spinosa, Ulmaria filipendula, Rubus caesius, Fragaria viridis (= collina), Potentilla argentea* und *cinerea* subsp. *incana, Sanguisorba minor, Agrimonia eupatoria, Rosa canina, dumetorum, tomentosa* und nach Seehaus auch *elliptica, Pirus communis* f. *glabra, Ononis repens, Anthyllis vulneraria, Medicago falcata* und *varia, Melilotus albus, Trifolium alpestre* und *montanum, Lotus corniculatus* nebst var. *ciliatus* und *hirsutus, Oxytropis pilosa, Astragalus glycyphyllus, Coronilla varia, Vicia tenuifolia, Lathyrus niger* sparsam, *Euphorbia esula* und *cyparissias, Euonymus Europaeus, Acer campestre, Malva alcea, Hypericum perforatum, Helianthemum chamaecistus, Viola hirta* und *odorata* nebst Bastard, *Epilobium hirsutum, Falcaria sioides (= Rivini), Pimpinella saxifraga* subsp. *nigra, Peucedanum cervaria, Torilis anthriscus* und *infesta, Primula officinalis, Vincetoxicum album, Lappula myosotis, Pulmonaria angustifolia, Lithospermum officinale, L. purpureo-coeruleum* in ungeheurer Menge, außerdem nur noch im benachbarten ersten Grund an einer Stelle, *L. arvense* blau blühend, *Myosotis sparsiflora, Origanum vulgare, Thymus serpyllum, Calamintha acinos, Clinopodium vulgare, Salvia pratensis, Lamium maculatum, Stachys Germanicus* in Menge, *St. rectus, Betonica officinalis, Ballote nigra, Verbascum lychnitis, Veronica teucrium* und *spicata, Melampyrum arvense* und *nemorosum, Orobanche major* in einiger Menge an mehreren Stellen, *O. lutea (= rubens)* sehr zahlreich und in verschiedenen Farbenspielen, ebenso *O. caryophyllacea, Asperula tinctoria, Galium verum* und *mollugo* nebst Bastard, *Scabiosa canescens, Campanula Bononiensis* und *Sibirica, Solidago virga aurea, Aster linosyris, Erigeron acer, Anthemis tinctoria, Achillea millefolium* nebst var. *contracta, Tanacetum vulgare, Tussilago farfarus, Senecio jacobaea, Carlina vulgaris, Lappa nemorosa, Onopordon acanthium, Centaurea jacea, scabiosa* und *Rhenana, Scorzonera purpurea, Chondrilla juncea, Hieracium pilosella, Bauhini, Bauhini × pilosella, echioides, setigerum, cymosum, pratense* und *silvestre* und andere mehr.

Außerdem fand ich hier im Juli d. J. (1919) noch eine Pflanze auf, die bisher nicht in der Provinz Brandenburg und selbst nicht

im Gebiet des deutschen Reiches beobachtet worden ist, eine liebliche Schönheit des sonnigen Südens, *Dorycnium herbaceum* Vill. (f. *typicum* Beck). An einer baumlosen, nach Süden geneigten Halde in Gesellschaft von *Stachys Germanicus, Orobanche major* und *Hieracium Bauhini* entdeckte ich ein dichtes, mit den weißen, zart rosa angehauchten und süß duftenden Blütenköpfchen übersätes Gebüsch dieser Merkwürdigkeit von etwa 3 m Umfang. Der Standort befindet sich unterhalb einer sonderbar erodierten, schon von weitem auffälligen Talbildung, die wegen ihrer eigentümlichen Gestalt die Kuhpfanne, d. i. der Kuhtritt, genannt wird, auf Lehmboden und unmittelbar über jenem Tonlager, das in der Ziegelei ausgebeutet wurde. In der Bodenbeschaffenheit und den klimatischen Verhältnissen dieser Stelle ist die Ursache für das Vorkommen so seltener, von ihrem zusammenhängenden Verbreitungsgebiet weit entfernten Arten zu suchen. *Dorycnium herbaceum* findet sich erst weit im Süden wieder, zunächst in Nieder-Österreich. Ich selbst sammelte es einst (1896) in Tirol am Tscheipenturm bei Bozen in ganz gleicher Form. Der Standort an den Randhöhen des Odertals bei Bellinchen ist völlig isoliert und von pflanzengeographischem Interesse.

Es liegt nun freilich die Vermutung nahe, daß dieses rätselhafte Vorkommen auf eine einfache Weise durch eine neuerliche, zufällige Einschleppung zu erklären sein möchte. Allein in der Umgebung des Standortes des *Dorycnium* sind außer *Onobrychis viciaefolia (= sativa),* das hier wie vielerorts infolge früheren Anbaues eingebürgert ist, und vielleicht noch *Torilis infesta* keine aus der Ferne eingeschleppte Pflanzen bemerkbar. Auch habe ich bisher noch nicht gehört, daß *Dorycnium herbaceum* als Adventivpflanze aufgetreten ist. Die Pflanze wächst zudem nicht auf Ackerboden, sondern auf unberührtem Hügelgelände in Gesellschaft von *Stachys Germanicus, Orobanche major* und *Hieracium Bauhini.* Es darf auch nicht übersehen werden, daß sowohl diese Begleitpflanzen als auch die übrigen Seltenheiten der Berge bei Bellinchen: *Prunus fruticosa, Pulmonaria angustifolia, Lithospermum purpureo-coeruleum, Orobanche lutea, Inula Germanica* und *Hieracium cymosum* sämtlich in Nieder-Österreich vorkommen, daß also *Dorycnium herbaceum* zu derselben Gemeinschaft gehört und mit diesen Arten aus dem Südosten eingewandert sein kann. Zeit und Etappen dieser Einwanderung sind heute nicht mehr mit Sicherheit festzustellen. Der nächste Standort von *Orobanche major* (am Packlitzsee nördlich von Schwiebus) ist in Luftlinie 115 km entfernt, der nächste von *Lithospermum purpureo-coeruleum* (bei Arneburg an der Elbe) 148 km, der nächste von *Inula Germanica*

(bei Neuhaldensleben) 204 km, der nächste von *Prunus fruticosa* (bei Bromberg) etwa 260 km und der nächste von *Dorycnium herbaceum* in Nieder-Österreich rund 500 km. Von *Orobanche major* und *Inula Germanica* sind dazwischen liegende Etappenpunkte bekannt geworden. *Orobanche major* wuchs ehemals auf den Wriezener Bergen und *Inula Germanica* bei Potsdam und Oderberg. Es ist leicht möglich und sogar wahrscheinlich, daß im Laufe einer vielhundertjährigen Kultur von allen genannten Arten noch mehr solcher Etappenstandorte vernichtet worden sind und daß ihr jetziges isoliertes Vorkommen nicht so verwunderlich ist, wie es zunächst erscheint[4]).

Sehr bemerkenswert ist es übrigens noch, daß in unmittelbarer Nähe des *Dorycnium herbaceum* bei Bellinchen *Lotus corniculatus* nebst den Varietäten *ciliatus* und *hirsutus* wächst, da ich eben diese Varietäten auch an dem vorhin erwähnten Standorte des *Dorycnium* bei Bozen beobachtet habe.

Das spärliche Vorkommen von *Dorycnium* bei Bellinchen braucht ebenso wenig Bedenken gegen seine Alteingesessenheit zu erregen, da bekanntlich sehr viele seltene Pflanzen an ihren Fundorten nur vereinzelt auftreten.

Nach Maßgabe der Verhältnisse, unter denen *Dorycnium herbaceum* bei Bellinchen zu finden ist, bin ich der Überzeugung, daß es als ein gleichwertiges Glied der gesamten, an interessanten Pflanzen so reichen natürlichen Hügelflora jener Abhänge aufzufassen ist, muß es aber, da ein schlüssiger Beweis für eine solche Annahme nicht zu erbringen ist, dem Leser selbst überlassen, sich ein Urteil zu bilden.

Überblickt man die besprochene Flora, so ergibt sich, daß sie eine Pflanze enthält, die für das deutsche Reichsgebiet neu ist *(Dorycnium herbaceum),* drei, die für die Provinz Brandenburg neu sind *(Lithospermum purpureo-coeruleum* und *Prunus fruticosa* außer *Dorycnium herbaceum),* und zwei, die zwar schon aus dieser Provinz gemeldet worden sind, aber kaum noch an einer zweiten Stelle gefunden werden können *(Orobanche major* und *Inula Germanica).*

Da die aussichtsreichen Berge und düsteren Gründe zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow von hervorragender landschaftlicher

---

[4]) In der sich an den Vortrag anschließenden Aussprache neigten die meisten Redner zu der Auffassung, daß es sich bei *Dorycnium herbaceum* wohl doch nur um ein Adventiv-Vorkommen handeln dürfte, einer Ansicht, die besonders Herr P. Graebner vertrat. Nachträglich weist Herr H. Harms darauf hin, daß bei F. Hoeck (Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts, Beiheft. Bot. Centralbl. XVIII. 2. [1905] 87, 88) die Art nicht erwähnt ist. Die Schriftleitung.

Schönheit sind und eine einzig schöne Flora bergen, so kann man sie mit Recht einen botanischen Naturgarten nennen und nur wünschen, daß sie in ihrem natürlichen Zustande unangetastet erhalten bleiben möchten. Zum Glück sind sie durch ihre steile Lage und den Höhenrandkanal an ihrem Fuße in ihrem Bestande einigermaßen gesichert. Immerhin ist eine Befürwortung seitens der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege, sie in ihrem derzeitigen Zustande möglichst zu erhalten und besonders den Rest der Abhänge um die ehemalige Ziegelei zu schonen, bei ihrem Besitzer, dem Gutsherrn auf Hohen-Lübbichow, Landrat von Keudell, sehr zu empfehlen.

* * *

Nachtrag zum Verzeichnis bemerkenswerter Pflanzen des märkischen unteren Odertals.

(Vgl. diese Verh., 58. Jahrg., 1916, S. 82—105).

Cystopteris fragilis. Bei Nieder-Saaten im Tal der Liebe.

Asplenum trichomanes. An den Abhängen des Odertals zwischen Nieder-Saaten und der Raduhner Ziegelei zahlreich unter Buchen und z. T. auch an kahlen, sonnigen Stellen freiwachsend!

Typha angustifolia. In dichten Beständen im Oderbruch östlich von Lunow.

Stupa pennata. Zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow stellenweise häufig.

St. capillata. Zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow sehr häufig, selbst an Fahrwegen.

Elymus Europaeus. Oderberg: In der Forst Maienpfuhl, nordwestlich vom Schwarzen See, Jagen 187. Es ist dies die dritte Fundstelle in der Provinz Brandenburg, da die Pflanze bisher nur bei Templin und Boitzenburg beobachtet worden ist.

Scirpus holoschoenus. Am Rande der Oderaue zwischen Bellinchen und Teerofen an einer Stelle sehr zahlreich.

Gagea saxatilis. Zwischen Gellmersdorf und Buchsmühle am Blocksberg.

Allium acutangulum. In der Oderaue zwischen Bellinchen und Teerofen zerstreut.

Thesium intermedium. Bei Bellinchen an einem Abhange gegen Markentun.

Salsola kali f. *tenuifolia.* Bei Bellinchen an freien Stellen häufig, an Weg- und Wiesenrändern, an den Böschungen der Kiesgruben und in der Ziegeleigrube.

Silene Tatarica. In der Oderaue zwischen Bellinchen und Teerofen scharenweis.

Thalictrum flexuosum. Zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow häufig.

Anemone silvestris. Am Krähenberg bei Stolzenhagen in Menge. An den Abhängen zwischen Nieder-Saaten und der Raduhner Ziegelei an einer Stelle zahlreich.

Berberis vulgaris. Am Krähenberg bei Stolzenhagen häufig. Im Tal der Liebe bei Nieder-Saaten sparsam.

Fumaria Vaillantii. Zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow an den Abhängen über Markentun an einer Stelle zahlreich in Gesellschaft von *Myosotis sparsiflora.*

Barbarea stricta. In der Oderaue zwischen Bellinchen und Teerofen.

Prunus fruticosa Pall. (= *chamaecerasus* Jacq.). Zwischen Nieder-Lübbichow und Markentun ganze Bergabhänge überziehend. Neu für die Provinz Brandenburg.

Medicago minima. Bei Stolzenhagen am Abhang gegenüber dem Erlenbruch in Menge.

Melilotus altissimus. Zwischen Nieder-Saaten und der Raduhner Ziegelei am Rande des Odertals häufig.

Dorycnium herbaceum Vill. (f. *typicum* Beck). Bei Bellinchen an den Abhängen über der Ziegeleigrube nur ein Gebüsch von etwa 3 m Umfang in Gesellschaft von *Stachys Germanicus, Orobanche major* und *Hieracium Bauhini.* Neu für Deutschland.

Lotus corniculatus var. *ciliatus.* Bei Bellinchen an den Abhängen über der Ziegeleigrube. An den Abhängen zwischen Nieder-Saaten und der Raduhner Ziegelei.

L. corniculatus var. *hirsutus.* Bei Bellinchen in Gesellschaft der vorigen und der typischen Form.

Oxytropis pilosa. Zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow sehr häufig, besonders jenseits Markentun ganze Hänge überkleidend und in üppigster Entwickelung. Bei Raduhn an den östlichen Abhängen im Tal zwischen der Ziegelei und dem Vorwerk häufig.

Onobrychis viciaefolia. An den Abhängen zwischen Bellinchen und Markentun.

Lathyrus tuberosus. Zwischen Nieder-Saaten und der Raduhner Ziegelei an den Abhängen und auch in den Weidengebüschen am Odertal.

L. niger. Bei Bellinchen in der verlassenen Ziegeleigrube einzeln.

Euphorbia palustris. In der Oderaue zwischen Bellinchen und Teerofen.

Viola hirta. Sehr häufig an allen Abhängen zwischen Bellinchen und Zehden. Im sechsten Grund bei Bellinchen auch blaßbläulichweiß und reinweiß blühend.

V. hirta × *odorata.* In ungeheurer Menge an den Abhängen zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow, viel zahlreicher als die Stammformen.

Peucedanum cervaria. An den Abhängen bei Bellinchen häufig, nach Markentun hin abnehmend.

Vincetoxicum album. Zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow außerordentlich häufig.

Vinca minor. Am Krähenberg bei Stolzenhagen.

Cuscuta lupuliformis. In der Oderaue zwischen Bellinchen und Teerofen an mehreren Stellen.

Pulmonaria angustifolia. Bei Bellinchen an einem Abhange über der Ziegeleigrube ziemlich zahlreich.

P. officinalis L. f. *maculata* Aschers. Im Hölzchen zwischen Stolzenhagen und Lunow.

Lithospermum officinale. Zwischen Bellinchen und Markentun verbreitet.

L. purpureo-coeruleum. Bei Bellinchen auch noch an einer schattigen Stelle im ersten Grund jenseits des Gehöftes.

Mentha verticillata. Am Höhenrandkanal zwischen Bellinchen und Markentun sehr üppig und in dichten Beständen. Blätter sehr groß, ihre Spreite z. B. 11×7 oder 12×6 cm messend.

Galeopsis speciosa (= versicolor). Auf Äckern und am Wege zwischen Peetzig und Raduhn in großer Menge. Im Bruch bei Stolpe sparsam.

Stachys Germanicus. Bei Raduhn an den östlichen Abhängen im Tal zwischen der Ziegelei und dem Vorwerk sparsam.

Scutellaria hastifolia. In der Oderaue bei Bellinchen.

Scrophularia alata. Im Wassergrund zwischen Bellinchen und Markentun zahlreich. Am Höhenrandkanal bei Bellinchen. Bei Raduhn im Elsenbruch zwischen der Ziegelei und dem Vorwerk.

Veronica teucrium. Zwischen Bellinchen und Markentun.

V. longifolia. In der Oderaue zwischen Bellinchen und Teerofen.

Melampyrum arvense. Zwischen Nieder-Saaten und der Raduhner Ziegelei.

Orobanche lutea. Bei Bellinchen an den Abhängen um die Ziegeleigrube an mehreren Stellen in großen Scharen. Zwischen Nieder-Saaten und der Raduhner Ziegelei sparsam.

Sherardia arvensis. Zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow beim ehemaligen Vorwerk Zychlin.

Asperula cynanchica. Bei Stolzenhagen am Abhang gegenüber dem Erlenbruch häufig.

Cephalaria pilosa. Bei Raduhn im Elsenbruch zwischen der Ziegelei und dem Vorwerk in großer Menge und sehr üppig.

Campanula Bononiensis. Zwischen Bellinchen und Markentun verbreitet.

C. Sibirica. Zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow häufig.

Aster linosyris. An den Abhängen zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow verbreitet und stellenweise sehr häufig; auch bei Raduhn an den östlichen Abhängen im Tal zwischen der Ziegelei und dem Vorwerk in Menge.

Inula Germanica. Bei Bellinchen an den Abhängen zwischen dem zweiten und dritten Grund an mehreren Stellen zahlreich.

Senecio barbareifolius. In der Oderaue zwischen Bellinchen und Teerofen.

S. paludosus var. *grandidens.* Am Oderufer bei Bellinchen.

Lappa nemorosa. Zwischen Bellinchen und Nieder-Lübbichow an schattigen Stellen, besonders in den Gründen.

Leontodon taraxacoides in den Formen *leiolaena* und *lasiolaena* in der Oderaue bei Bellinchen häufig.

Picris hieracioides. Bei Raduhn an den östlichen Abhängen im Tal zwischen der Ziegelei und dem Vorwerk und besonders zahlreich und schön am Burgwall, hier bis 1,15 m hoch.

Bericht über den Ausflug des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg in die Oranienburger und Liebenwalder Forst.

I. Bericht über den Verlauf des Ausfluges.

Von **H. Harms.**

Die Verkehrsschwierigkeiten und ungünstigen Verpflegungsverhältnisse veranlaßten uns, auch diesmal noch von einer Frühjahrsversammlung abzusehen und statt dessen wie in den vergangenen Jahren seit 1915 nur einen Ausflug zu veranstalten. Die Aufstellung eines geeigneten Plans für einen solchen war schwierig. Nach einigen vergeblichen Versuchen, die unser zweiter Vorsitzender, Herr E. Jahn, unternommen hatte, glückte es aber doch, ein Gebiet zu finden, das lohnende floristische Ausbeute versprach und zugleich nicht allzuweit von Berlin entfernt lag. Unserm langjährigen Mitgliede, Herrn M. Rehberg in Oranienburg, der seit Jahren mit der waldreichen Umgebung des Ortes seiner Wirksamkeit vertraut ist, verdanken wir in erster Linie die Ausarbeitung des Verlaufs unseres Ausflugs, nachdem Herr Jahn bereits vorher die Aufmerksamkeit auf das Vorkommen des Königsfarns bei Kreuzbruch hingelenkt hatte.

Der dem Ausflugstage vorangehende Sonnabend brachte unfreundliches, kühles Regenwetter, das während der Nacht und noch Sonntagmorgen anhielt und manchen veranlaßt haben mag, auf den Ausflug zu verzichten. Indessen klärte sich der Himmel am Sonntag, den 15. Juni 1919, immer mehr auf, und wir konnten bei angenehmem, kühlem, sonnigem Wanderwetter die Schönheiten des ausgedehnten Waldgebietes genießen. Über 40 Mitglieder des Vereins, dazu noch mehrere Gäste, auch einige Damen, nahmen teil; im Gasthause Motzkau gesellte sich noch unser erst kürzlich gewonnenes Mitglied, Herr Lehrer A. Pietsch (Wensickendorf), zu uns, der sich um die Erforschung der Naturdenkmäler des Kreises Nieder-Barnim be-

müht und besonders dem Vorkommen der Elsbeere in den dortigen Waldungen nachspürt. Die Teilnehmer des Ausflugs trafen kurz vor zehn Uhr in Lehnitz ein und wanderten von da am südlichen Ufer des Lehnitz-Sees bis zur Einmündung des Stintgrabens, gingen an ihm entlang und wandten sich dann durch den Wald nach Schmachtenhagen. Im Gasthaus Motzkau daselbst wurde gegen ein Uhr das Mittagessen eingenommen; in dem geräumigen Speisesaal lasen wir den Spruch: „Was ist des Lebens Sonnenschein? Die Arbeit und das Fröhlichsein.“ Der Vorsitzende, Herr H. Harms, begrüßte die in so großer Anzahl erschienenen Teilnehmer und erinnerte daran, daß wir vor noch nicht allzulanger Zeit, nämlich im Jahre 1914, in der weiteren Umgebung Oranienburgs geweilt hatten; damals wurde nämlich unter der Führung von Herrn Rehberg eine Vorexkursion von Oranienburg aus durch den Sarnow nach Kremmen veranstaltet, dem Ort unserer letzten Frühjahrsversammlung. Am 24. Mai 1891 tagte der Verein zum ersten Male in Oranienburg, und wie diesmal wurde eine Wanderung am Lehnitz-See bis zum Stintgraben unternommen. Wehmütige Gefühle erweckt in uns der Bericht über die damalige Versammlung (Verh. XXXIII. 1891 (1892) S. I — XXIX); von denen, die damals vortrugen (P. Magnus als Vorsitzender, P. Hennings, E. Jacobasch, L. Wittmack, P. Ascherson, P. Taubert) weilt nur noch unser hochbetagtes Ehrenmitglied Wittmack unter den Lebenden; mit erstaunlicher Rüstigkeit nahm er auch an dem diesjährigen Ausfluge teil, und der Vorsitzende hob hervor, daß es dem Verein eine große Freude sei, Herrn Wittmack an diesem Tage in unserer Mitte zu sehen. Weiter erinnerte der Vorsitzende daran, daß der Verein im Mai 1904 eine Exkursion zur Erforschung der Flora von Liebenwalde, des unfern Schmachtenhagen gelegenen Städtchens, unternommen hat, worüber s. Z. E. Ulbrich berichtet hat (Verh. XLVI 1904 (1905) 215). Die genauere Erforschung des Gebiets, dem unser diesjähriger Ausflug galt, ist also bereits in Angriff genommen worden. Zum Schlusse seiner Ansprache dankte der Vorsitzende den Herren Jahn und Rehberg für ihre Bemühungen um das Gelingen des Ausflugs und sprach die Hoffnung aus, daß alle Teilnehmer befriedigt von dem, was sie gesehen und gesammelt haben, und wohlbehalten heimkehren möchten, sowie daß es uns vergönnt sei, im nächsten Jahr zu der alten Sitte der eigentlichen Frühjahrsversammlung zurückzukehren. Herr Rehberg übermittelte freundliche Grüße unseres getreuen Ehrenmitgliedes Herrn Winkelmann (Stettin). Herr Wittmack dankte für die ihm vom Vorsitzenden gewidmeten Worte der Begrüßung und trank auf das weitere Blühen und Gedeihen des Vereins.

— Bei der Gelegenheit traten vier Herren aus Oranienburg dem Verein bei (Seminarlehrer Dr. Günther, Oberlehrer Dr. Fritz Krüger, Oberlehrer Adolf Schneider und Staatl. Praeparandenlehrer W. Woith).

Nach dem Mittagessen ging es wieder in den Wald. Im Dorfe Bernöwe (Gasthaus von E. Albrecht), wo wir ein Exemplar von *Morus alba* bemerkten, wurde der Kaffee genommen. Von dort führte uns der Heimweg durch die Liebenwalder Forst über die *Osmunda*-[1]) Stelle beim Forsthaus Bismarck und den an der Chaussee gelegenen Standort der Elsbeere nach der Station Kreuzbruch, von wo wir gegen 7 Uhr nach Berlin zurückfuhren. Allen Teilnehmern wird der wohlgelungene Ausflug hoffentlich noch lange eine angenehme Erinnerung bleiben!

II. Bemerkungen zur Pflanzenwelt der Oranienburger und Liebenwalder Forst.

Von **F. Tessendorff.**

Das Ostufer des Lehnitzsees ist sandig, und weist nur eine schmale Verlandungszone auf. Torfbildung fehlt so gut wie ganz, während sie auf dem Westufer vorhanden ist; dagegen lassen sich stellenweise Anfänge einer Schwingrasenbildung beobachten. Man hat es hier offenbar mit der zuerst von Klinge für das Ostbaltikum[2]) nachgewiesenen und überall auch im norddeutschen Flachlande nachgewiesenen Erscheinung zu tun, daß die vorherrschend westliche Windrichtung der Verlandung der Ostufer größerer Gewässer durch den Wellenschlag hinderlich ist, und daß daher der Verwachsungsprozeß des Ostufers erheblich hinter dem des geschützteren Westufers zurückbleibt. Schwingrasen vermögen noch am ehesten zu entstehen, da sie in ihrer Nachgiebigkeit dem Wellenschlag Trotz bieten können. Bei deren, allerdings meist nur embryonenhafter, Bildung

[1]) In Ascherson's Fl. Prov. Brandenburg (1864) 908 wird als Fundort angegeben: zw. Kreuzbruch und Zerpenschleuse; außerdem wird Liebenwalde genannt. Dieselben Standorte werden S. 552 auch für den mit dem Königsfarn zugleich vorkommenden in der Provinz sehr zerstreuten Siebenstern angeführt.

[2]) Über den Einfluß der mittleren Windrichtung auf das Verwachsen der Gewäßer nebst Betrachtung anderer von der Windrichtung abhängiger Vegetationserscheinungen im Ostbaltikum. Englers Botan. Jahrbücher. Band 11. p. 264—313.

beteiligen sich am Ostufer des Lehnitzsees besonders *Glyceria aquatica*[3]) (mit *Ustilago longissima*) und fast noch mehr *Graphephorum arundinaceum*, dagegen wenig *Arundo phragmites*. Festwurzelnde Verlandungspioniere sind daneben *Scirpus Tabernaemontani, Typha angustifolia, Butomus umbellatus, Carex gracilis, Rumex hydrolapathum, Nasturtium amphibium*. Dazu treten die gewöhnlichen Ufer-Krautgewächse und Gebüsch von Erlen und Weiden: *Salix alba, S. amygdalina, S. viminalis, S. nigricans, S. cinerea*.

Zwischen dem See und dem Stintgraben fällt ein lichter Bestand von stattlichen *Quercus Robur* auf, deren Stämme mit *Pertusaria globulifera* (Turn.) Nyl.,[4]) *Phlyctis argena* (Ach.) Krb., *Parmelia fuliginosa* (Fr.) Nyl. besetzt waren. An Pappeln wurden *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., *Physcia aipolia* (Ach.) Nyl. und *Ph. pulverulenta* (Hoffm.) Nyl. bemerkt.

Am Stintgraben zeigten sich u. a. *Athyrium filix femina, Aspidium spinulosum, A. filix mas, Glyceria fluitans, Scirpus silvaticus, Lysimachia thyrsiflora*, unter Sträuchern: *Festuca gigantea, Geranium Robertianum, Heracleum sphondylium, Inula vulgaris*. An der Böschung *Turritis glabra;* hier auf dem Sande *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. f. *simplex* (Weis) Flot. und f. *prolifera* (Retz.) Mass. An Erlen- und Birkenstämmen: *Psora ostreata* Hoffm., *Pertusaria amara* (Ach.) Nyl., *Lecanora varia* Ach., *Parmeliopsis aleurites* (Ach.) Nyl., *P. ambigua* (Wulf.) Nyl., *Parmelia physodes* (L.) Ach., *P. furfuacea* (L.) Ach., *Evernia prunastri* (L.) Ach. Bei einem Besuche im Herbste fiel an mehreren Stellen unter dem Gebüsch die in der ganzen Gegend häufige *Potentilla procumbens* in besonders schöner Entwickelung mit Scheinachsen von über $^1/_2$ m Länge auf.

Der Weg vom Stintgraben nach Schmachtenhagen führt größtenteils über sterilen Dünensand, der von *Pinus silvestris* in wenig guter Entwickelung bestanden ist. Den Unterwuchs bildet eine ausgesprochene *Aira flexuosa*-Assoziation. Die an Individuenzahl völlig überwiegende Haupt-Art begleiten:

Pteridium aquilinum, Anthoxantum odoratum, Aera praecox (besonders auf den Wegen), *Poa pratensis, Festuca ovina, Carex leporina, Rumex acetosella, Dianthus deltoides, Spergula vernalis, Teesdalea nudicaulis, Potentilla argentea, Polygala vulgare, Hypericum perforatum, Armeria armeria, Jasione montana, Hypochoeris radicata,*

[3]) Nomenklatur nach Ascherson und Graebner „Flora des Nordostdeutschen Flachlandes".

[4]) Die Flechten von J. Hillmann bestimmt, Moose von P. Claußen, E. Jahn und L. Loeske.

Hieracium pilosella, H. murorum. — *Polytrichum piliferum* Schreb., *Hylocomium Schreberi* (Willd.) Schreb., *Dicranum undulatum* Ehrh., *Hylocomium squarrosum* (L.) B. S., *Brachythecium curtum* Lindbg. — *Cladonia tenuis* (Flk.) Harm., *C. sylvatica* (L.) Hoffm., *C. gracilis* (L.) Willd. var. *chordalis* (Flk.) Schaer., an den Kiefern: *Psora ostreata* Hoffm., *Parmelia physodes* (L.) Ach., *P. farinacea* Bitt. (nur an einer Stelle).

An der Chaussee vor Schmachtenhagen an *Fagus silvatica: Cetraria chlorophylla* (Humb.) Schaer., *Dicranum montanum* Hedw., *Orthotrichum affine* Schrad. und das Lebermoos *Radula complanata* und an Backstein-Mauern im Dorfe: *Lecanora galactina* Ach., *Coloplaca decipiens* (Arn.) und *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

Von Schmachtenhagen nach Bernöwen durchwandert man in der Hauptsache wieder einen auf Dünensand stehenden dürftigen Kiefernwald, dem im Gegensatz zu vorhin die Assoziation der *Aera flexuosa* fast völlig fehlt. Den Unterwuchs bilden in offener Besiedelung: *Weingaertneria canescens, Aera caryophyllea, Festuca ovina, Cerastium semidecandrum, Spergula vernalis, Scleranthus perennis, Ornithopus perpusillus, Helichrysum arenarium, Hypochoeris radicata, Hieracium pilosella* u. a. Dazu von Moosen: *Polytrichum piliferum* Schreb., *Ceratodon purpureus* (L.) Brid., *Hylocomium Schreberi* (Willd.) Schreb., *Dicranum scoparium* (L.) Hedw., *D. undulatum* Ehrh., *D. montanum* Hedw., *Webera nutans* (Schreb.) Hedw., von Flechten: *Biatora granulosa* (Chrt.), *Cladonia rangiferina* (L.) Web. (wenig), *C. sylvatica* (L.) Hoffm. mit f. *pygmaea* Sandst., *C. deformis* Hoffm. f. *crenulata* Ach., *C. uncialis* (L.) Web., *C. furcata* (Huds.) Schrad. m. *palamaea* (Ach.) Nyl., *C. foliacea* (Huds.) Schaer. var. *alcicornis* (Lightf.) Schaer, *Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. Von einer Assoziation, die eine ökologische Einheit im Gegensatz zu einer topographischen bezeichnen soll, kann man hier kaum sprechen. Dagegen lassen sich größere und kleinere Gruppen von *Pteridium aquilinum* und ebensolche von *Vaccinium vitis Idaea* als ökologische Einheiten auffassen. Man kann sie, da sie im Gegensatz zu der aus einer Mehrzahl von Arten und Lebensformen zusammengesetzten Assoziation nur aus einer einzigen Art gebildet werden, nach dem Vorschlage des Züricher Vegetationsforschers H. Gams[5]) als Synusien bezeichnen.

Kurz vor Bernöwe stehen einige recht gut entwickelte *Morus alba,* deren Stämme *Phlyctis argena* (Ach.) Nyl., *Parmelia sulcata* Tayl., *P. fuliginosa* (Fr.) Nyl., *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., *X. candelaria* (Ach.) Nyl., *Physcia tenella* (Scop.) Nyl. tragen.

[5]) „Prinzipienfragen der Vegetationsforschung". Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, LXIII. 1918, p. 293—493.

In Bernöwe wurden auf einem Strohdache festgestellt: *Ceratodon purpureus* (L.) Brid., *Hypnum cupressiforme* L., *Dicranoweissia cirrata* (L.) Lindb., *Polytrichum piliferum* Schreb. und auf den Moosen *Cladonia gracilis* (L.) Willd. m. *aspera* Flk. und *C. glauca* Flk. f. *capreolata* (Flk.)Sandst.

Auf dem Talsande zwischen Beřnöwe und Kreuzbruch gedeiht ein recht stattlicher Mischwald aus *Pinus silvestris* und *Fagus silvatica* mit eingestreuten *Carpinus Betulus, Betula verrucosa, Quercus robur,* zum Teil mit reichem Unterholz. An Eichen *Corticium quercinum, Polyporus brumalis* (Pers.), auf Stümpfen *Aulocomnium androgynum* (L.) Schwäg. Der Bodenwuchs ist reich an Gräsern und Kräutern, von denen nur *Hieracium vulgatum* Fr. ssp. *pinnatifidum* Lönn. und ssp. *irriguum* Fr., sowie *H. laevigatum* Willd. ssp. *tridentatum* Fr. genannt seien (von H. Zahn bestimmt). Im lichteren Mischwalde ist *Vaccinium myrtillus* reich entwickelt, verschwindet aber, sobald ihm infolge dichteren Unterholzes die Beschattung zu stark wird.

Auf kleineren Dünen streiten sich *Vaccinium myrtillus* und *Calluna vulgaris* um die Herrschaft, dazwischen Horste von *Genista pilosa* und kleine Herden von *Pulsatilla pratensis* und *Hypericum perforatum.* Hier auch *Dicranum undulatum* Ehrh., *Hylocomium Schreberi* (Willd.) Schreb. und (das im Mischwald häufigere) *Polytrichum formosum* Hedw.

Von Flechten finden sich an *Pinus silvestris: Parmelia physodes* (L.) Ach., *Usnea hirta* (L.) Hoffm., *Alectoria jubata* (L.) Nyl., an *Betula verrucosa: Psora ostreata* Hoffm., *Parmelia furfuracea* (L.) Ach., *Cetraria chlorophylla* (Humb.) Schaer., *Alectoria jubata* (L.) Nyl., an *Carpinus betulus: Pertusaria amara* (Ach.) Nyl., an *Quercus robur*: *Phlyctis argena* (Ach.) Krb., *Ramalina farinacea* Ach., *Evernia prunastri* (L.) Ach., an Baumstümpfen: *Cladonia digitata* Schaer. f. *monstrosa* (Ach.) Wain. (fruchtend) und f. *brachytes* Wain., *C. macilenta* (Hoffm.) Nyl. f. *styracella* (Ach.) Wain., auf der Erde (Wegränder): *Biatora granulosa* (Ehrh.), *B. uliginosa* (Schrad.) Fr., *B. cornutoradiata* (Coem.) Zopf.

Nahe der Bahn Reinickendorf-Liebenwalde wächst ein ansehnliches Exemplar von *Pirus torminalis* und nicht weit davon gedeihen einige, zum Teil recht stattliche Bestände von *Osmunda regalis* in Begleitung von *Aspidium filix mas, Calamagrostis epigea, Trientalis europaea* usw. Der Siebenstern, dem J. Trojan eines seiner lieblichsten Gedichte gewidmet hat (Verh. LVIII 1916, S. 61), hatte gerade seine weißen Blüten entfaltet, die aus dem hellen Grün

der Wedel des Königsfarns hervorleuchteten. Über Elsbeere und Königsfarn schreibt Herr Rehberg-Oranienburg: „Im Jagen 108 (Belauf Bismarck) stehen ein stärkerer Elsbeer-Stamm von 1.20 m Umfang und zahlreiche Schößlinge, unter denen sich bereits ein Bäumchen befindet. Ein noch schöner gewachsener Baum von gleicher Stärke stand früher im Jagen 165 (Belauf Rehhorst), ist aber im vergangenen Winter leider abgeschlagen worden. Des jetzt noch vorhandenen starken Baumes hat sich der Bezirksverein Niederbarnim-Land des Deutschen Lehrervereins für Naturkunde angenommen. Durch eine Eingabe an die staatliche Oberförsterei Liebenwalde ist erreicht worden, daß der jetzige Oberförster Schlobach in liebenswürdiger Weise den Schutz des Baumes versprochen hat. Vor allen Dingen soll für eine genügende Kennzeichnung gesorgt werden. Der Verein wird trotzdem weiterhin sein Augenmerk auf den Baum richten. In strauchartiger Form findet sich *Pirus torminalis* noch in den Jagen 133, 139, 143 und 145 im Belauf Rehhorst. Über den Schutz von *Osmunda regalis* schweben noch Verhandlungen."

III. Verzeichnis der auf dem Ausfluge gesammelten Gallen.*)

Von H. Zeller.

Eriophyes macrorhynchus Nal. auf *Acer pseudoplatanus; E. hippocastani* Fockeu auf *Aesculus hippocastanum; E. laevis* Nal. und *E. Nalepai* Fockeu auf *Alnus glutinosa; E. brevitarsus* Fockeu auf *Alnus glutinosa* und *A. incana; Anthomyia signata* Brischke auf *Athyrium filix femina; Eriophyes rudis* Can. auf *Betula verrucosa; E. macrotrichus* Nal. u. *E. tenellus* Nal. auf *Carpinus betulus; E. goniothorax* Nal. auf *Crataegus oxyacantha; Dasyneura subpatula* Bremi auf *Euphorbia cyparissias*; *Mikiola fagi* Hartig, *Eriophyes stenaspis* Nal. u. *E. nervisequus* Can. auf *Fagus silvatica; Dasyneura hyperici* Bremi auf *Hypericum perforatum; Cnaphalodes strobilobius* Kalt. auf *Picea excelsa; Eriophyes piri* Pag. var. *variolatus* Pag. auf *Pirus aucuparia*

*) Herrn Regierungsrat Dr. H. Zeller sei im Namen des Vereins für das von ihm freundlichst zur Verfügung gestellte Verzeichnis der Gallenfunde bester Dank ausgesprochen.

u. *P. torminalis; Phyllocoptes populi* Nal. u. *Dasyneura populeti* Rübs. auf *Populus tremula; Epitrimerus trilobus* Nal. auf *Sambucus nigra; Eriophyes Loewi* Nal. auf *Syringa vulgaris;* Wirrzöpfe an *Salix fragilis; Pontania viminalis* L. auf *Salix purpurea; P. pedunculi* Hart. auf *Salix aurita;* Gallmilben (Ross n. 1708; enge feste Blattrandrollung) auf *Salix alba; Phyllocoptes magnirostris* Nal. auf *Salix fragilis; Eriophyes tiliae tiliae* Nal. auf *Tilia platyphyllos; E. tiliae liosoma* Nal. auf *Tilia ulmifolia; Tetraneura ulmi* De Geer, *Colopha compressa* Koch und *Eriophyes brevipunctatus* Nal. auf *Ulmus campestris.*

Verzeichnis der Mitglieder

des

Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Vorstand für 1919—1920.

Jahn, Prof. Dr. E., Vorsitzender.
Weisse, Prof. Dr. A., erster Stellvertreter.
Harms, Prof. Dr. H., zweiter Stellvertreter.
Loesener, Prof. Dr. Th., Schriftführer.
Moewes, Prof. Dr. F., erster Stellvertreter.
Tessendorff, F., Oberlehrer, zweiter Stellvertreter und Bibliothekar.
Güldenpfennig, R., Apotheker, Kassenführer.

Ausschuß für 1919—1920.

Claussen, Regierungsrat, Prof. Dr. P.
Diels, Prof. Dr. L.
Osterwald, Prof. Dr. K.
Pilger, Prof. Dr. R.
Pritzel, Prof. Dr. E.
Ulbrich, Dr. E.

Redaktionskommission.

Außer den drei Schriftführern

Urban, Geh. Regierungsrat, Prof. Dr. I.
Schulz, O. E., Lehrer.
Kolkwitz, Prof. Dr. R.

Kommission zur Herausgabe einer Kryptogamen-Flora der Provinz Brandenburg.

Kolkwitz, Prof. Dr. R., Schriftführer, in Berlin-Steglitz, Rothenburgstraße 30 (Algen).
Claussen, Prof. Dr. P., Regierungsrat.
Hieronymus, Prof. Dr. G. (Algen).
Hillmann, Joh., Oberlehrer (Flechten).
Jahn, Prof. Dr. E., Oberlehrer.
Moeller, Prof. Dr. A., Geh. Regierungsrat, Oberforstmeister (Pilze).
Pilger, Prof. Dr. R., Kustos.
Schulz, Roman, Lehrer (Pilze).
Warnstorf, K. (Moose).

Bestimmungskommission.

Für Mitglieder, die für ein Spezialgebiet Ratschläge oder Bestimmungen wünschen, hat der Vorstand folgende vorläufige Liste solcher Herren zusammengestellt, die in den Einzelgebieten Auskunft erteilen wollen:

Phanerogamen (F. Tessendorff, E. Ulbrich).
Gefäßkryptogamen (G. Brause).
Moose (K. Osterwald, L. Loeske).
Süßwasseralgen (R. Kolkwitz).
Meeresalgen (R. Pilger).
Hutpilze (Roman Schulz).
Ascomyceten (W. Kirschstein).
Phycomyceten und niedere Pilze (P. Claussen).
Flechten (J. Hillmann).
Myxomyceten, Flagellaten, Myxobakterien (E. Jahn).
Gallen (H. Harms).

I. Ehrenmitglieder.

Conwentz, Prof. Dr. H., Geh. Regierungsrat, Leiter der staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege (Berlin W., Grunewaldstr. 6—7), in Berlin W. 57, Elßholzstr. 13.

De Vries, Dr. H., Professor der Botanik a. d. Universität Amsterdam, in Lunteren, de Boeckhorst (Holland).

Engler, Dr. A., Geh. Oberregierungsrat, Professor der Botanik an der Universität, Direktor des Botanischen Gartens und Museums, Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, in Berlin-Dahlem, Altensteinstr. 3.

Focke, Dr. W. O., Medizinalrat in Bremen, Steinernes Kreuz 5.

Geisenheyner, L., Oberlehrer in Kreuznach.

Radlkofer, Dr. L., Geh. Hofrat, Professor der Botanik an der Universität in München, Sonnenstr. 7.

Schröter, Dr. K., Professor der Botanik am Eidgenöss. Polytechnikum in Zürich V, Merkurstr. 70 (Schweiz).

Schweinfurth, Prof. Dr. G., in Berlin-Schöneberg, Kaiser Friedrichstraße 8.

Stapf, Dr. Otto, Keeper of Herbarium and Library, Kew bei London, Royal Botanic Gardens.

Stephani, Fr., in Leipzig-Oetzsch, Städtelner Str. 52.

Urban, Prof. Dr. I., Geh. Regierungsrat, in Berlin-Lichterfelde, Asternplatz 2.

Warming, Dr. E., Professor der Botanik und emer. Direktor des Botanischen Gartens in Kopenhagen-Valby, Bjerregaardsvei 5.

Warnstorf, Prof. K., Mittelschullehrer a. D., in Berlin-Friedenau (Schöneberg), Kranachstr. 36 II.

Wettstein, Ritter von Westersheim, Dr. R., Hofrat, o. ö. Professor der Botanik an der Universität, Direktor des Botanischen Instituts und des Botanischen Gartens in Wien III, Rennweg 14.

Winkelmann, Prof. Dr. J., in Stettin, Pölitzerstr. 85 III.

Wittmack, Dr. L., Geheimer Regierungsrat, ord. Honorarprofessor an der Universität, in Berlin-Lichterfelde-Ost, Hobrechtstr. 10.

II. Korrespondierende Mitglieder.

Arcangeli, Dr. G., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Pisa.

Briquet, Dr. J., Direktor des Botanischen Gartens in Genf (Schweiz), La Console, Route de Lausanne.

Christ, Dr. H., Oberlandesgerichtsrat in Riehen bei Basel, Burgstr. 110.

v. Degen, Dr. A., Privatdozent an der Ungar. Universität und Leiter der Ungar. Samenkontrollstation in Budapest VI, Városligeti fasor 20 b.

Gradmann, Prof. Dr. R., in Erlangen, Theaterplatz 29 I.
Hackel, Prof. E., in Attersee (Ober-Österreich).
v. Kirchner, Dr. O., Geh. Hofrat, früher Prof. a. d. Landwirtschaftl. Hochschule in Hohenheim bei Stuttgart, in München, Georgenstraße 82.
Klebahn, Prof. Dr. H., in Hamburg 30, Curschmannstr. 27.
Krieger, W., Oberlehrer in Königstein a. Elbe.
Maly, K., in Sarajevo (Bosnien), Bosn. Herzegov. Landesmuseum.
Nathorst, Prof. Dr. A. G., Mitglied der Akademie, Direktor des phytopalaeontologischen Museums in Stockholm.
Penzig, Dr. O., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Genua, Corso Dogali 1.
Pirotta, Dr. R., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Rom, Via Panisperna 89 b.
Robinson, Prof. Dr. B. L., Kurator des Gray Herbariums an der Harvard Universität in Cambridge, Mass., U. S. A.
Sandstede, H., in Zwischenahn (Oldenburg).
Terracciano, Dr. A., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Sassari (Sardinien).
Terracciano, Dr. N., Gartendirektor a. D. in Bagnoli bei Neapel.
Weber, Dr. C. A., Professor an der Moorversuchsstation in Bremen, Friedrich Wilhelmstr. 24.
Wille, Prof. Dr. J. N. F., Direktor des Botanischen Gartens und Museums in Kristiania.

III. Ordentliche Mitglieder.

(Die Namen der lebenslänglichen Mitglieder — vergl. § 5 der Statuten — sind **fett** gedruckt. — Die mit * bezeichneten Mitglieder bezahlen freiwillig mehr als 8 Mk. jährlich.)

Abromeit, Dr. J., Prof., Assistent am Botanischen Garten, Privatdozent an der Universität in Königsberg i. Pr., Goltz Allee 28 a.
Ahrens, Th. G., Dr. phil., in Berlin-Wilmersdorf, Landauerstr. 4.
Alexander, Dr. A., prakt. Arzt in Rehfelde (Ostbahn), bei Ingenieur Schüler.
Anders, G., Lehrer in Charlottenburg, Königin Elisabethstr. 50.
Andres, H., Lehrer in Bonn a. Rh., W., Argelanderstr. 124 II.
Appel, Prof. Dr. O., Geh. Regierungsrat, Mitglied der Biolog. Reichs-Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, Königin Luisestr. 19.
Arndt, Alwin, Mittelschullehrer in Berlin-Friedenau, Knausstr. 13.

*Arnhold, E., Geh. Kommerzienrat in Berlin W. 10, Regentenstr. 19 (zahlt jährlich 20 Mk.).

Bartke, Prof. R., Oberlehrer in Cottbus, Turnstr. 7.

Bartsch, Johannes, Oberlehrer in Berlin-Wilmersdorf, Weimarische-strasse 3 I.

Bauch, Dr. K., Oberlehrer in Berlin NW. 87, Elberfelderstr. 36.

Baur, Dr. E., Professor an der Landwirtschaftl. Hochschule, Privatdozent an der Universität Berlin, Direktor des Instituts für Vererbungsforschung (Saarmunder Landstr.) in Potsdam, Sedanstr. 7.

Behnick, E., Inspektor am Botanischen Garten in Heidelberg (Baden), Verlängerte Mönchhofstr.

Behrendsen, Dr. W., Generaloberarzt in Potsdam, Am Kanal 68.

Behrens, Prof. Dr. J., Geheimer Oberregierungsrat, Direktor der Biologischen Reichs-Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, Königin Luisestr. 19.

Benecke, Dr. W., Professor an der Universität, Direktor des Botanischen Instituts in Münster (Westfalen).

Benedict, Fräulein Charlotte, in Berlin SW. 61, Tempelhofer Ufer 1.

Berkhout, A. H., Professor an der Laubanhochschule in Wageningen (Niederlande).

Beyer, R., Professor in Berlin NW. 23, Lessingstr. 5.

Bitter, Prof. Dr. G., Direktor des Botanischen Gartens in Bremen, Metzerstr. 63.

Bochum, A., in Berlin-Tempelhof, Dorfstr. 44.

Bock, K., Lehrer in Berlin-Pankow, Gaillardstr. 2.

Boehme, Willy, Musikdirektor in Berlin SO. 36, Reichenbergerstr. 146.

Boerner, Fr., Gehilfe am Botanischen Garten, in Berlin-Lichterfelde, Potsdamerstr. 48.

Born, Prof. Dr. A., Oberlehrer in Berlin SW. 61, Urbanstr. 185.

Bornmüller, J., Professor in Weimar, Herbarium Haußknecht, Cranachstr. 12 I.

Bothe, H., Seminaroberlehrer in Havelberg.

Brand, Prof Dr. A., Oberlehrer in Sorau (Niederlausitz), Ziegeleiweg 3.

Brasch, A., Oberlehrer in Charlottenburg, Königin Luisestr. 3 II.

Brause, G., Oberstleutnant a. D. in Berlin-Steglitz, Elisenstr. 1.

von Brehmer, Dr. W., Assistent am Forschungs-Institut für Kartoffelbau in Berlin-Dahlem, Altensteinstr. 30.

Brendel, R., Fabrikant botanischer Modelle in Berlin-Grunewald, Bismarck-Allee 37.

Brenning, Dr. M., Sanitätsrat, prakt. Arzt in Berlin O. 34, Tilsiterstraße 22.

von Brocke, L., Rentier in Berlin-Steglitz, Grunewaldstr. 26 I.

Buchwald, Prof. Dr. J., Direktor der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung, Dozent an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin NW. 23, Klopstockstr. 49.

Buder, Dr. J., außerordentl. Professor an der Universität in Leipzig, Linnéstr. 1.

Bünger, Prof. Dr. E., Oberlehrer in Spremberg (Lausitz), Drebkauerstraße 6.

Burret, Dr. M., Assistent am Botanischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule, in Charlottenburg, Sybelstr. 5.

Buscalioni, L., Prof. Dr., in Catania (Sicilia).

Büttner, Prof. Dr. R., Oberlehrer in Berlin-Karlshorst, Auguste Victoriastr. 4.

Charton, J. D., Musikalien-Verleger in Berlin W. 30, Barbarossastr. 31.

Claussen, Prof. Dr. P., Regierungsrat, Mitglied der Biologischen Reichs-Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem, Privatdozent an der Universität, in Berlin-Steglitz, Rothenburgstr. 41.

Collin, Prof. Dr. A., Kustos am Museum für Naturkunde in Berlin N. 4, Invalidenstr. 43.

Correns, Prof. Dr. K., Geh. Regierungsrat, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie in Berlin-Dahlem, Post Lichterfelde 3, Van't Hoffstr.

Dammer, Prof. Dr. U., in Karlsruh bei Battin, Post Groß-Rambin (Kreis Belgard, Pomm.).

Decker, P., Mittelschullehrer in Forst (Lausitz), Charlottenstr. 17.

v. Degen, Dr. A., Privatdozent an der Ung. Universität und Leiter der Ungar. Samenkontrollstation in Budapest VI, Városligeti fasor 20 b.

Diederichs, Prof. Dr. Rudolf, Oberlehrer an den vereinigten Gymnasien in Brandenburg an der Havel, Magdeburgerplatz 4.

Diels, Dr. L., Professor der Botanik an der Universität, Unterdirektor des Botanischen Gartens und Museums in Berlin-Dahlem, Königin Luisestr. 6—8.

Dittrich, Prof. Dr. G., Oberlehrer in Breslau XVI, Uferzeile 14.

Dröge, Ernst, Seminaroberlehrer, Berlin S. 59, Jahnstr. 12.

Duysen, Dr. Franz, Dozent an der Landwirtschaftlichen Hochschule, Berlin NW. 23, Altonaerstr. 10.

Egeling, Dr. G., Apothekenbesitzer in Ponce, Portorico.

Emmerling, Prof. Dr. Oskar, in Sondershausen, Karlstr. 15.

Fedde, Prof. Dr. F., Oberlehrer, Herausgeber von Just's botanischem Jahresbericht und des Repertorium specierum novarum, in Dahlem, Post Berlin-Lichterfelde 3, Fabeckstr. 49.

Fiedler, C., Rentner in Berlin NW. 21, Oldenburgerstr. 5.
Finkelstein, Frau Zilla, geb. Feinberg, z. Z. in London NW., White Lodge, 55 Finchley Road, später in Palaestina (Palestine Office, Emigration Departement).
Fischer, Prof. Dr. Hugo, Essen a. d. Ruhr, Huyssenstr. 19.
Fleischer, Prof. M., Kunstmaler und Bryologe, in Berlin W. 15, Düsseldorferstr. 73.
Fuhrmeister, Willy, Oberlehrer in Eichwalde (Kreis Teltow), Kronprinzenstr. 80.
Gebert, F., Postsekretär in Cottbus, Luisenstr. 4.
Gehrmann, Dr. K., bisher Leiter des Botanischen Gartens in Rabaul, Deutsch-Neu-Guinea. (Anschrift: Obernigk b. Breslau, Waldstr. 11.)
Gerber, Julius, Rechnungsrat, in Berlin N. 24, Linienstr. 115.
Gilg, Dr. E., Professor der Botanik an der Universität zu Berlin, Kustos am Botanischen Museum in Berlin-Dahlem, Königin Luisestr. 6—8.
Gladbach, Wilh., Apotheker, Cöln, Norbertstr. 38.
Görz, R., Mittelschullehrer in Brandenburg a. H., Packhof 27.
Gothan, Prof. Dr. W., Kustos an der Geologischen Landesanstalt, Dozent an der Technischen Hochschule, Berlin N. 4, Invalidenstraße 44.
Graebner, Prof. Dr. P., Kustos am Botanischen Garten, Dozent an der Gärtnerlehranstalt zu Dahlem, in Berlin-Lichterfelde W., Viktoriastr. 8.
Grimme, Dr. A., Kreistierarzt in Kiel, Herzog Friedrichstr. 21.
Grohmann, Wilh., Seminarkandidat in Berlin-Lichterfelde, Viktoriastraße 13.
Groß, Dr. H., in Allenstein in Ostpreußen, Kaiserstr. 15.
Groß, R., Lehrer in Berlin O. 34, Richthofenstr. 31.
Grüning, Dr., Oberstabsarzt z. D. in Breslau XVI, Lutherstr. 20.
Grumpelt, C. A., Buchhändler in Leipzig-Plagwitz, Nonnenstr. 26.
Güldenpfennig, R., Apotheker in Berlin-Steglitz, Beymestr. 6.
Günther, Hans, Polizeisekretär in Berlin-Steglitz, Filandastr. 27.
Günther, Prof. Joh., Oberlehrer in Berlin-Zehlendorf (Wannseebahn), Heidestr. 19.
Günther, Dr. phil., Seminarlehrer in Oranienburg, Poststr. 1.
Haberlandt, Prof. Dr. G., Geh. Regierungsrat, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Direktor des pflanzenphysiologischen Instituts der Universität in Berlin-Dahlem, Königin Luisestr. 1.
von Hanstein, Prof. Dr. R., in Berlin-Lichterfelde 3 (Dahlem), Werderstr. 24.

Harms, Prof. Dr. H., wissenschaftlicher Beamter an der Akademie der der Wissenschaften zu Berlin, in Berlin-Friedenau, Ringstr. 44.

Hauchecorne, W., Geheimer Justizrat in Charlottenburg 2, Carmer straße 11.

Haudering, W., Taubstummenlehrer in Guben, Hundsgasse 17 c.

Hedicke, Dr. Hans, Zoologe in Berlin-Steglitz, Albrechtstr. 87.

Hegi, Dr. G., Professor der Botanik an der Universität in München, Tengstr. 18.

Heine, Prof. E., Lehrer für Naturwissenschaften an der Gärtnerlehranstalt zu Dahlem, in Berlin-Steglitz, Zimmermannstr. 36.

Heinricher, Prof. Dr. E., Hofrat, Direktor des Botanischen Gartens in Innsbruck-Hötting.

Herberg, Dr. Martin, Oberlehrer in Potsdam, Französische Straße 9.

Hermann, F., Amtsgerichtsrat in Bernburg, Franzstr. 13.

Herter, Prof. Dr. W., Assistent an der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung, in Berlin-Steglitz, Vionvillestr. 11/12.

Herz, A., Kaufmann in Chikago, 433 Oakdale Avenue.

Hieronymus, Prof. Dr. G., Kustos am Botanischen Museum zu Dahlem, in Berlin-Steglitz, Grunewaldstr. 27.

Hillmann, Joh., Oberlehrer in Berlin-Pankow, Breitestr. 15 II.

Hinneberg, Dr. P., in Altona, Flottbeker Chaussee 29.

Hörnlein, Dr. Max, Amtsrichter a. D., juristischer Bevollmächtigter bei der Reichsgetreidestelle, in Berlin W. 30, Nollendorfplatz 6.

Höstermann, Dr. G., Vorstand der pflanzenphysiologischen Abteilung der Gärtnerlehranstalt in Dahlem, in Berlin-Steglitz, Schloßstr. 32.

Hoffmann, Victor, prakt. Arzt, in Charlottenburg 5, Schloßstr. 29 I.

Hokemeyer, Seminarlehrer, in Fürstenwalde, Lehrer-Seminar.

Holzfuß, E., Mittelschullehrer und Abteilungsvorsteher für Botanik am Museum in Stettin, Heinrichstr. 1.

Irmscher, Dr. E., Assistent am Institut für Allgemeine Botanik und Kustos am Herbarium, in Hamburg, Jungiusstr.

Jaap, O., Lehrer a. D., Privatgelehrter in Hamburg 25, Burggarten 3.

Jahn, Prof. Dr. E., Oberlehrer in Charlottenburg 5, Witzlebenstr. 41.

Jordan, Oswald, Seminarlehrer in Havelberg.

Kammann, Lehrer a. D., in Groß-Kienitz bei Dahlewitz, Kreis Teltow

Karstädt, K., Handelsgärtner in Tzschetzschnow bei Frankfurt a. O.

Kasack, Walther, Oberlehrer, Berlin-Lichterfelde West, Kommandantenstr. 4.

Kirschstein, W., ordentlicher Lehrer am Lyceum in Berlin-Pankow, Neue Schönholzerstr. 13 II.

Klitzing, H., Baumschulbesitzer in Ludwigslust.

Knuth, Prof. Dr. R., Oberrealschuldirektor in Charlottenburg, Schloßstraße 27.

Köppel, C., Oberförster, in Rowa bei Stargard in Mecklenburg.

Kolkwitz, Prof. Dr. R., Privat-Dozent der Botanik an der Universität und Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, wissenschaftl. Mitglied der Landesanstalt für Wasserhygiene, in Berlin-Steglitz, Rothenburgstr. 30.

Koorders, Dr. S. H., in Buitenzorg (Java), Hotel Bellevue.

Koppelmann, H., stud. phil. in Berlin NW. 23, Lessingstr. 32.

Kotte, W., cand. phil. in Berlin-Südende, Berlinerstr. 21.

Kränzlin, Dr. G., in Wolfenbüttel, Campestr. 7.

Krause, Dr. Arthur, Professor an der Luisenstädtischen Oberrealschule zu Berlin, in Berlin-Lichterfelde, Paulinenstr. 27.

Krause, Dr. K., Kustos am Botanischen Museum zu Dahlem, Berlin-Steglitz, Albrechtstr. 72.

Kroll, Günther H., Lehrer in Berlin NW. 21, Oldenburgerstr. 9.

Krüger, Dr. Fr., Oberlehrer in Oranienburg, Roonstr. 8.

Küster, Prof. Dr. E., in Bonn a. Rh., Endenicher Allee 24.

Kuhlbrodt, H., Lehrer in Neu-Ruppin, Friedrichstr. 26.

Kuntze, Prof. Dr. G., Oberlehrer in Berlin SW. 47, Katzbachstraße 21 III.

Kuntzen, Dr. Heinrich, Assistent am Zoologischen Museum, Berlin N., Invalidenstr. 43.

Kurtz, Dr. F., Professor der Botanik an der Universität in Cordoba (Argentinien).

Lande, M., Verlagsbuchhändler in Berlin-Schöneberg, Mühlenstr. 8.

Laubert, Dr. R., Technischer Rat, ständiger Mitarbeiter an der Biologischen Reichs-Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem, in Berlin-Zehlendorf, Elfriedenstr. 5.

Lauche, R., Parkdirektor in Muskau.

Ledermann, C., Berlin-Dahlem, Botanisches Museum, Königin Luisestraße 6—8, (z. Z. in Lausanne).

Leeke, Dr. P., Oberlehrer in Berlin NW. 87, Wikinger Ufer 7.

Lehmann, Prof. G., Gymnasiallehrer a. D., in Templin U.-M., Prenzlauer Chaussee 5.

Lehmann, Dr. E., Professor an der Universität Tübingen, Botanisches Institut, Lustnauer Allee.

Leisering, Prof. Dr. B., Realschuldirektor in Berlin NO. 43, Am Friedrichshain 15.

Lemcke, H., Juwelier in Berlin N. 24, Auguststr. 91.

Lewin, Kurt, Studienassessor in Berlin-Treptow, Hoffmannstr. 12.

Limpricht, Dr. W., Oberlehrer in Berlin-Schöneberg, Brunhildstr. 12 II, während des Krieges in China, Aufenthalt z. Z. unbekannt.

Lindau, Prof. Dr. G., Privatdozent an der Universität und Kustos am Botanischen Museum zu Dahlem, in Berlin-Lichterfelde W., Moltkestr. 3.

Lindemann, Dr. E., Oberlehrer in Berlin-Tempelhof, Friedrich-Wilhelmstr. 35, Portal 2.

Loesener, Prof. Dr. Th., Kustos am Botanischen Museum zu Dahlem, in Berlin-Steglitz, Humboldtstr. 28.

Loeske, L., Redakteur in Berlin-Schöneberg, Mühlenstr. 8.

Lorch, Prof. Dr. Wilh., Oberlehrer in Berlin-Friedenau (Schöneberg), Fregestr. 7 III.

Ludwig, Dr. A., Oberlehrer in Siegen in Westfalen, Wilhelmstr. 4.

Ludwigs, Dr. K., an der Landwirtschaftskammer der Provinz Brandenburg, Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, Königin Luisestr. 19.

Lüddecke, Prof. G., Oberlehrer in Crossen a. O., Silberberg 16 d.

Magnus, Prof. Dr. W., Privatdozent an der Universität und an der Landwirtschaftl. Hochschule in Berlin W. 35, Karlsbad 4 a, III.

Mantler, Anna, Frau Direktor, in Berlin SW. 68, Charlottenstr. 15 b.

Markgraf, Fr., stud. phil. in Berlin-Friedenau, Albestr. 23.

Markowski, Dr. H., Oberlehrer in Berlin-Oberschöneweide, Schillerpromenade 2 II.

Marloth, Prof. Dr. R. in Kapstadt, P. O. box 359.

Mattfeld, J., cand. phil., Assistent am Botanischen Museum in Berlin-Dahlem, Königin Luisestr. 6—8.

Matzdorff, Prof. Dr. K., Direktor des Dorotheenstädtischen Realgymnasiums in Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 12.

Melchior, Hans, cand. rer. nat., in Charlottenburg, Knesebeckstr. 30.

Azenthin, Frau Olga, geb. Meyer, in Groß-Zerlang bei Rheinsberg (Provinz Brandenburg), Post Zechliner Hütte.

Meyer, F. G., Oberlehrer in Berlin-Schöneberg, Wartburgstr. 53.

Mildbraed, Prof. Dr. J., Kustos am Botanischen Museum zu Berlin-Dahlem, Königin Luisestr. 6—8 (Privatadresse Berlin-Steglitz, Mommsenstr. 8).

Mischke, Dr. K., Schriftsteller in Michendorf (Mark), Saarmunderstraße 8.

Möller, Prof. Dr. A., Geh. Regierungsrat, Oberforstmeister und Direktor der Forstakademie in Eberswalde, Brunnenstr. 27.

Moewes, Prof. Dr. F., wissenschaftl. Hilfsarbeiter an der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Berlin SW. 47, Kreuzbergstr. 21 II.

Mücke, Dr. M., in Berlin-Steglitz, Hohenzollernstr. 7 III.
Müller, C., Magistratssekretär in Stettin, Viktoriaplatz 1 II.
Müller, Prof. Dr. T., Oberlehrer in Elbing, Innerer Mühlendamm 11.
Niedenzu, Dr. F., Geh. Regierungsrat, Professor am Lyceum Hosianum in Braunsberg (Ostpr.).
Nordhausen, Dr. M., Professor der Botanik in Marburg a. Lahn, Wilhelmstr. 32.
Osterwald, Prof. K., Oberlehrer in Berlin NW. 52, Spenerstr. 35.
Otto, Dr. H., Studienreferendar in Berlin S. 59, Hasenheidestr. 90.
Pappenheim, Prof. Dr. K., Oberlehrer in Berlin-Lichterfelde 1, Söhtstr. 1.
Patschke, W., Dr. phil., Oberlehrer in Berlin NO. 43, Prenzlauer Berg 7.
Paul, A. R., Rektor in Stettin, Turnerstr. 3.
Paul, Dr. H., Assessor der Bayerischen Landesanstalt für Moorwirtschaft in München, Hedwigstr. 3.
Pax, Dr. F., Geh. Reg.-Rat, Professor der Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens zu Breslau IX, Göppertstr. 2.
Perkins, Frl. Dr. J. R., in Berlin-Dahlem, Botanisches Museum, Königin Luisestr. 6—8, (z. Z. in Amerika, Chicago, Illinois Trust a. Savings Bank, 233 South La Salle Street).
Peters, C., Oberinspektor am Botanischen Garten in Dahlem, Lehrer an der Gärtnerlehranstalt, in Berlin-Lichterfelde, Unter den Eichen 1—10.
Peters, Dr. Leo, Technischer Rat, Ständiger Mitarbeiter an der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, in Berlin-Zehlendorf-Mitte, Cecilienstr. 22.
Petzold, O., Realschullehrer in Oschersleben a. d. Bode, Kaiserstraße 12.
Philipp, R., in Berlin-Friedenau, Menzelstr. 20 I.
Pietsch, Albert, Lehrer in Wensickendorf, Kr. Niederbarnim.
Pilger, Prof. Dr. R., Kustos am Botanischen Garten zu Berlin-Dahlem, Dozent an der Technischen Hochschule und an der Universität zu Berlin, in Berlin-Steglitz, Hohenzollernstr. 1 part.
Plöttner, Prof. Dr. T., Oberlehrer in Rathenow.
Poeverlein, Dr. H., Regierungsrat in Speyer (Pfalz), Regierung.
Pohle, Dr. Richard, Privatdozent an der Universität, Berlin W. 62, Lutherstr. 12.
Preuß, Dr. Hans, Seminaroberlehrer in Prenzlau.
Preuß, Prof. Dr. P., in Berlin-Lichterfelde W., Hortensienstr. 29.
Pritze, Dr. M., Chemiker in Bitterfeld, Binnengärtenstr. 3.

Pritzel, Prof. Dr. E., Oberlehrer in Berlin-Lichterfelde-West, Hans Sachsstr. 4.

Proppe, M., Hofrat im Auswärtigen Amt in Berlin-Lichterfelde 3, (Dahlem), Ladenbergstr. 7.

Quehl, Dr. A., Oberlehrer in Karlshorst bei Berlin, Ingelheimerstr. 4.

Rabbas, Dr. P., Assistent an der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, Königin Luisestr. 19.

Rademacher, Oberlehrer in Charlottenburg-Westend, Fredericiastraße 13.

Range, Dr. P., Geologe, z. Z. in Berlin-Lichterfelde-West, Flotowstr. 1.

Rehberg, M., Lehrer in Oranienburg, Königsallee 4 II.

Reichert, J., cand. phil., in Charlottenburg, Sybelstr. 55.

Reinhardt, Prof. Dr. M. O., Privatdozent der Botanik an der Universität in Berlin W. 50, Augsburgerstr. 9.

Rethfeldt, Christ., Präparandenlehrer in Berlin N. 4, Kesselstraße 24.

Riebensahm, O., Apothekenbesitzer in Wohlau (Schlesien).

Rietz, R., Lehrer, Berlin NW. 87, Jagowstr. 9.

Roedel, Prof. Dr. H., Oberlehrer in Frankfurt a. O., Sophienstr. 12.

Roemer, F., Lehrer in Polzin (Pommern), Bez. Köslin, Gartenstr. 2.

Rosendahl, Dr. C. O., in Minneapolis (Minnesota), University of Minnesota, Bot. Depart.

Roß, Prof. Dr. H., Konservator am Botanischen Museum in München 38, Stievestr. 7.

Rothe, Dr. W., Nahrungsmittelchemiker beim Polizeipräsidium in Berlin, in Charlottenburg, Spandauerstr. 36.

Ruhland, Dr. W., Prof. a. d. Universität in Tübingen, Botan. Institut.

Sabalitschka, Dr. Theodor, Assistent am pharmazeutischen Institut der Universität in Berlin-Steglitz, Berlinickestr. 6 II.

Sagorski, Prof. Dr. E., in Almrich bei Naumburg a. S.

Schaeffer, P., Lehrer in Berlin SW. 47, Hagelsbergerstr. 20.

Schalow, E., Lehrer in Breslau 23, Gallestr. 31 II.

Schikora, Friedrich, Lehrer in Berlin S. 42, Moritzstr. 20 II.

Schikorra, Dr. G., ständiges Mitglied des Medicinal-Amts der Stadt Berlin, in Berlin-Wilmersdorf, Wilhelmsaue 18 II.

Schinz, Dr. H., Professor an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens in Zürich V, Seefeldstr. 12.

Schlechter, Dr. R., Assistent am Botanischen Museum in Dahlem, in Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 5 a.

Schmidt, Justus, Gymnasiallehrer in Hamburg 24, Wandsbeckerstieg 45 I.

Schmidt, Prof. Dr. Karl, in Berlin-Steglitz, Rothenburgstr. 5 II.

Schmidt, Rudolf, Herausgeber der Zeitschrift „Aus der Heimat", in Eberswalde (Provinz Brandenburg), Neue Kreuzstr. 5.

Schneider, A., Oberlehrer in Oranienburg, Berlinerstr. 52 a.

Schütze, Dr. W., in Leipzig, Grimmaischer Steinweg 6 II.

Schultz, R., Oberlehrer in Sommerfeld (Bezirk Frankfurt a. O.), Pförtnerstr. 13.

Schulz, Prof. Dr. August, prakt. Arzt und Privatdozent der Botanik an der Universität in Halle, Albrechtstr. 10.

Schulz, Georg, Lehrer in Berlin-Friedenau, Hertelstr. 1 II.

Schulz, Otto Eugen, Lehrer in Berlin-Steglitz, Zimmermannstr. 14.

Schulz, Roman, Lehrer in Berlin N. 39, Sprengelstr. 38 II.

Schulze, Prof. Dr. Rudolf, Oberlehrer, in Charlottenburg, Mommsenstraße 53/54, Gartenhaus IV.

Schumacher, Friedrich, Lehrer, in Charlottenburg, Mommsenstr. 53.

Schuster, K., Bibliotheksverwalter am Botanischen Museum, in Berlin-Lichterfelde W., Gélieustr. 13.

Schuster, P., Oberpfarrer in Löbejün, Bezirk Halle.

von Schwerin, Fritz Graf, Dr. phil. h. c., Präsident der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, auf Wendisch-Wilmersdorf bei Thyrow, Kreis Teltow.

Seeger, P., Lehrer in Kyritz (Prignitz).

Seeliger, Dr. R., Assistent an der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, Königin Luisestraße 19.

Seler, Prof. Dr. E., Geheimer Regierungsrat, Abteilungs-Direktor am Museum für Völkerkunde, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, in Berlin-Steglitz, Kaiser Wilhelmstr. 3.

Simon, Prof. Dr. S. V., Privatdozent in Göttingen, Nikolausberger Weg 53.

Snell, Dr. K., Mitglied des Forschungs-Instituts für Kartoffelbau in Berlin-Steglitz, Lindenstr. 12, Wohnung: Florastr. 6.

Spribille, Prof. F., in Breslau 16, Piastenstr. 25.

Standke, Rektor der Mittelschule in Forst (Lausitz), Lothringerstr. 30.

Staritz, R., Lehrer in Ziebigk bei Dessau.

Steffen, Dr. H., Oberlehrer in Allenstein (Ostpreußen), Roonstr. 64.

Stiefelhagen, Dr. H., in Weißenburg (Elsaß).

Strauß, H., Obergärtner am Botanischen Garten in Berlin-Lichterfelde, Unter den Eichen 1—10.

Stroede, Gerhard, Lehrer in Berlin N. 58, Dunckerstr. 85.

Theel, Prof. Joh., Oberlehrer am Grauen Kloster, Berlin NW. 52, Spenerstr. 34.

Tepper, Dr. G. O., Staatsbotaniker am Naturhistorischen Museum zu Adelaide.

Tessendorff, F., Oberlehrer in Berlin-Steglitz, Grillparzerstr. 16.

Tetzlaff, Fr., Oberlehrer in Berlin W. 56, Jägerstr. 21.

Teuscher, H., Gartentechniker am Botanischen Garten in Berlin-Lichterfelde, Unter den Eichen 1—10.

Thellung, Dr. A., Dozent an der Universität in Zürich 7, Hegibachstr. 42.

Thost, Dr. R., Verlagsbuchhändler in Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 12a (Wohnung: Groß-Lichterfelde-Ost, Wilhelmstr. 27).

Thyssen, Paul, Gartentechniker in Rodenkirchen bei Cöln a. Rh., bei Gartenbaudirektor Finken,

Tiegs, E., Dr. phil., wissenschaftl. Hilfsarbeiter an der Landesanstalt für Wasserhygiene, Berlin-Steglitz, Bismarckstr. 66 II.

Torka, V., Gymnasiallehrer in Nakel (Netze), Brombergerstr. 406.

Trautwein, Prof. Dr., in Charlottenburg, Spreestr. 21.

Twachtmann, E., Lehrer in Berlin-Lichtenberg, Hagenstr. 4.

Ulbrich, Dr. E., Assistent am Botanischen Museum zu Dahlem, Dozent bei der Hauptstelle f. d. naturwiss. Unterricht, in Berlin-Steglitz, Schützenstr. 41 III.

Vaupel, Dr. Fr., Assistent am Botanischen Garten in Berlin-Dahlem, Königin Luisestr. 6—8.

Vogel, P. Obergärtner in Tamsel bei Küstrin.

Vorwerk, W., Inspektor am Botanischen Garten in Dahlem, Berlin-Lichterfelde, Unter den Eichen 1—10.

Wächter, Dr. W., Sekretär der Deutschen botanischen Gesellschaft in Berlin-Steglitz, Düntherstr. 5.

Wangerin, Dr. W., Oberlehrer und Dozent für Botanik an der Technischen Hochschule in Danzig-Langfuhr, Kastanienweg 7.

Warburg, Prof. Dr. O., Privatdozent der Botanik an der Universität und Lehrer am Orientalischen Seminar in Berlin W. 15, Uhlandstraße 175 part.

Warnstorf, Joh., Lehrer in Wittenberge, Bezirk Potsdam, Hohenzollernstr. 7.

Weigel, O., Buchhändler in Leipzig-Gohlis, Springerstr. 17.

Weiße, Prof. Dr. A., Oberlehrer in Berlin-Zehlendorf (Wannseebahn), Annastr. 11 I.

Werth, Prof. Dr. E., ständiger Mitarbeiter an der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem, in Berlin-Wilmersdorf, Bingerstr. 17.

Woith, Wilh., staatl. Praeparandenlehrer in Oranienburg, Königsallee 24.

Wolff, H., Städt. Tierarzt in Berlin W. 57, Bülowstr. 28 II.

Zander, Prof. A., Oberlehrer in Berlin-Halensee, Westfälischestr. 59.
Zeller, Dr. H., Regierungsrat, Mitglied des Gesundheitsamtes in Berlin-Lichterfelde W., Margaretenstr. 37.
Zimmermann, Prof. Dr. A., Direktor des Botanischen Gartens in Amani, Poststation Tanga (Ostafrika).
Zobel, A., Lehrer in Dessau, Mariannenstr. 14.
Zschacke, H., Lehrer an der höheren Töchterschule in Bernburg Gröbzigerstr. 19 I.

Märkisches Museum in Berlin S. 14, Märkischer Platz.
Universitäts-Bibliothek in Leipzig, Beethovenstr. 6.

Gestorben.

Andree, A., Apothekenbesitzer in Hannover, im Dezember 1917.
De Candolle, C., in Genf, korrespond. Mitglied, am 3. Oktober 1918.
Foerster, Dr. H., in U.-Barmen, korresp. Mitglied, am 6. Dez. 1917.
Gallee, H., Lehrer in Berlin, am 19. Dezember 1918.
Junge, P., Lehrer in Hamburg, am 25. April 1919.
Koehne, Prof. Dr. E., in Berlin-Friedenau, Ehrenmitgl., am 12. Okt. 1918
Kuckuck, Prof. Dr. P., in Berlin-Lichterfelde, am 7. Mai 1918.
Lüderwaldt, A., Zollinspektor in Stettin, am 19. Mai 1917.
Mac Leod, Prof. Dr. J., korrespond. Mitglied, in Gent, im Juni (?) 1919.
Nauwerck, A., Oberlehrer in Berlin-Steglitz, gefallen auf dem westlichen Kriegsschauplatz am 24. Juni 1918.
Schütz, H., Lehrer in Lenzen a. d. Elbe, Todestag nicht bekannt.
Schulz, Paul, Städtischer Hauptlehrer in Kaulsdorf bei Berlin, 4. Dezlmber 1919.
Schwendener, Prof. Dr. S., Geheimer Regierungsrat, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin, Ehrenmitglied, am 27. Mai 1919.
Thomas, Prof. Dr. F., in Ohrdruf (Thüringen), Ehrenmitglied, am 19. Dezember 1918.
Willmann, O., Lehrer in Berlin-Schöneberg, am 4. Juni 1917.

Druck von Gustav Winter, Herrnhut i. Sa.

VERHANDLUNGEN
DES
BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

ZWEIUNDSECHZIGSTER JAHRGANG.

1920.

IM AUFTRAGE DES VEREINS
HERAUSGEGEBEN
VON DEN SCHRIFTFÜHRERN

TH. LOESENER, F. MOEWES, F. TESSENDORFF.

Selbstverlag
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Berlin-Dahlem
Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8.
1920.

VERHANDLUNGEN
DES
BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

ZWEIUNDSECHZIGSTER JAHRGANG.

1920.

IM AUFTRAGE DES VEREINS

HERAUSGEGEBEN

VON DEN SCHRIFTFÜHRERN

TH. LOESENER, F. MOEWES, F. TESSENDORFF.

Selbstverlag
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Berlin-Dahlem
Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8.
1920.

Ausgegeben am 31. August 1920.

Die nächste monatliche Vereins-Sitzung findet am 17. September um 7 Uhr abends im Botanischen Museum in Berlin-Dahlem statt.

Es wird gebeten, sämtliche für den Verein bestimmten Drucksachen, sei es durch die Post, sei es auf buchhändlerischem Wege an den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg, zu Händen von Herrn Oberlehrer F. Tessendorff, Berlin-Dahlem, Botanisches Museum, Königin-Luisestraße 6—8, adressieren zu wollen.

Ebendahin sind an den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg ohne persönliche Anschrift oder an ein Mitglied des Vorstandes alle für den Druck bestimmten Beiträge in völlig druckreifem Zustande zu senden.

Die neu eintretenden Mitglieder können den Bibliotheks-Katalog zum Preise von 2.50 Mark von dem Herrn Bücherwart erhalten.

Die Mitglieder, welche den Jahresbeitrag für 1920 noch nicht entrichtet haben, werden gebeten, ihn mit **10.— Mark** gefälligst **kostenfrei** an unsern Kassenführer, Herrn Apotheker **R. Güldenpfennig** in Berlin-Steglitz, Beymestraße 6, Postscheck-Konto Berlin NW. 7, Nr. 61971, einsenden zu wollen.

Laut Vorstandsbeschluss und Beschluss der Herbstversammlung vom 19. Oktober 1918 ist der Mitgliedsbeitrag auf 10 Mark festgesetzt.

Änderungen in der Adresse wollen die Mitglieder gleichfalls dem Herrn Kassenführer kurz mitteilen.

Inhalt.

Mattfeld, Joh. Über einen Fall endocarper Keimung bei Papaver somniferum L. 1—6
„ „ Nachtrag . . . . . 7—8
Markgraf, Friedr. Botanische Kriegsbeobachtungen in Thrazien . . . . 8—15
Schalow, E. Zur Rosenflora der Mark . . . . . 16—22
Harms, H. Tagesordnung der Sitzungen im Geschäftsjahr 1918/19 . . . 22—56
Harms, H. Nachruf auf Casim. De Candolle . . . . . 22—25
„ „ Vorlage von R. Schnurr: Gedächtnisrede auf A. Nauwerck 25
„ „ Besprechung von Erich Becher: Die fremddienliche Zweckmäßigkeit der Pflanzengallen usw. . . . . 25—32
Hillmann, J. Vorlage von Sandstedes Cladon. exsicc. fasc. 2 . 32
Gerber, J. Vorlage von Plantago maritima form. bracteata . . . 32
Angaben über wildes Vorkommen von Hopfen werden erbeten . . 32
Harms, H. Nachschrift zu S. 31 33
Thomas, Fr. † 33
Moewes, F. Über das Lebuser Adonisgelände 33
Harms, H. Vorlage von Rhododendron und Hamamelis 34
„ „ Nachruf auf Fr. Thomas 34
„ „ „ „ E. C. F. Roth 35
„ „ bespricht die Arbeit von H. Thoms und H. Michaelis: Über Lupinenverwertung 35
Graf v. Schwerin, F. Über die Möglichkeit der Verwachsung zweier Gehölzarten 36
Pilger, R. Über die blütenbiologischen Verhältnisse bei der Gattung Plantago 36
Herter, W. bespricht einige Fälle von Gebäckverfälschung . . . 37
Harms, H. Nachruf auf F. Wilms 37
Harms, H. Besprechung von Oscar Hertwig: Das Werden der Organismen . . . . . 38—42
Claussen, P. Über Kulturen von Penicillium insigne . . . . . 42—43
Schulz, O. E. Über strahlblütige Exemplare von Senecio vulgaris und über Daucus carota f. atropurpureus 43
Schumacher, F. Über chinesische und japanische Bilderwerke . . 43
Claussen, P. Über induzierte Dorsiventralität bei Buxbaumia aphylla 43—46
Glückwünsche zu A. Englers 75. und W. O. Fockes 85. Geburtstage 46
Tessendorff, F. Besprechung von F. Moewes: Die Mistel . . 46
„ „ „ „ F. Schikora: Die Namen unserer Gelegepflanzen 46
Harms, H. Über die Beziehungen zwischen den Baltischen Botanikern und unserm Verein 46
Claussen, P. Botanische Beobachtungen und Erlebnisse während des Krieges in der Gegend von Mitau, Dorpat und Riga . . . 46—47
Loesener, Th. Berichtigung der Deutung einer ilexblättrigen in einem chinesischen Werke abgebildeten Pflanze 47
Moewes, F. bespricht E. Herrmann, K. Reiter und H. Lüttschwager: Die Seefelder bei Reinerz 47
Angebot eines Herbars 47

Günther, J. Vorlage von Lycopodium complanatum 47
Tessendorff, F. Vortrag über seine Beobachtungen an der Ostfront im Gebiete der Schara 47
Harms, H. Worte der Erinnerung an S. Schwendener . . . . 48—50
„ „ Nachruf auf H. Gallee 50
„ „ „ „ P. Junge 51
„ „ „ „ E. Metze 52
„ „ Glückwunschschreiben an den Naturwissenschaftlichen Verein zu Magdeburg 53
„ „ Besprechung von E. Ulbrich: Deutsche Myrmekochoren 54
„ „ Vorlage von Cucurbitaceen und über die Frage der Heimat des Flaschenkürbis 54
Graf von Schwerin, F. Vorlage von Populus lasiocarpa . . . 55
Diels, L. Vorlage von einigen der wichtigeren älteren Kräuterbücher 55
Mattfeld, J. Doppelkirsche bei Prunus serotina, monströse Saururusblüte, Casuarinablütenstand mit beiden Geschlechtern . . . 55
Moewes, F. Über Naturschutzgebiete und über das Hundekehlenfenn 56
Teuscher, H. Über Festuca elatior × Lolium perenne 56
Harms, H. Nachtrag zu S. 31 56
Loesener, Th. Bericht über die 106. (50. Herbst-) Haupt-Versammlung in Berlin am 18. Oktober 1919 . . . . . 57—66
Harms, H. L. Wittmacks 80. Geburtstag 57
Loesener, Th. Jahresbericht . . . . . 57—61
Darin: Gefallene Mitglieder . . . . . 60—61
Tessendorff, F. Bibliotheksbericht 61
Güldenpfennig, R. Kassenbericht . . . . . 61—62
Ergebnis der Wahlen . . . . . 62—63
Harms, H. Vorlage und Besprechung der neuen Zeitschrift: Tidsskrift for Historisk Botanik . . . . . 63—64
„ „ Über eine eigentümliche Form des Adlerfarns 64
Tessendorff, F. Bericht über den Frühjahrsausflug in die Oranienburger und Liebenwalder Forst 64
Mattfeld, Joh. Über einen Fall endokarper Keimung 64
Seeliger, R. Über eine Galle an einer Carex-Art 65
Ulbrich, E. Vorlage eines Gewächshaus-Myxomyceten, Stemonitis, an einer Acanthacee, sowie von monströsen Crepis biennis-Exemplaren 65
Schulz, Rom. Bericht über die Flora von Bellinchen 65
„ „ Über zweite Blütezeit bei Salix und über einige bemerkenswerte Pilze 66
Graf v. Schwerin, F. Über Wirkungen des außergewöhnlich frühen starken Schneefalles 66
Ludwigs, K. bittet um Mitteilung und Material von Pflanzenkrankheiten 66

Wegen mangelnder Mittel sind wir leider gezwungen, mehrere wertvolle Arbeiten und den Bericht über den Frühjahrsausflug auf das nächste Jahr zu verschieben.

Über einen Fall endocarper Keimung bei Papaver somniferum L.

Von **Joh. Mattfeld.**

In der Literatur findet man verhältnismäßig selten Angaben über das abnorme Keimen von Samen in ihrer Hülle. Daher mag folgende Mitteilung von einigem Interesse sein. Einige der Pflanzen von *Papaver somniferum,* die auf einem kleinen Beete in der Nutzpflanzenabteilung des hiesigen Botanischen Gartens gezogen waren, enthielten in ihren Kapseln statt der zu erwartenden Samen bereits Keimlinge. Während einige Früchte überhaupt nur sehr wenige Samen entwickelt hatten, von denen wiederum auch nur einige ausgekeimt waren, zeigte sich eine andere Kapsel völlig mit gut entwickelten Keimlingen erfüllt, deren Kotyledonen bereits schön ergrünt waren. Die Kapsel selbst war noch frisch grün und geschlossen, während die Blätter schon verwelkt am Stengel hingen. So besteht die Möglichkeit, daß die Wurzel noch mehr Wasser aufnahm, als die grüne Kapsel, und vielleicht der Stengel verdunsten konnten. Es konnte sich also Wasser in der Kapsel ansammeln, das die Samen am Ausreifen verhinderte und vielmehr die noch nicht völlig reifen d. h. noch nicht durch Austrocknen zur Ruheperiode fertigen Samen zum sofortigen Auskeimen anregte. Dies war nicht etwa durch eine zu reichliche Zufuhr von Baustoffen aus der Mutterpflanze verursacht worden, denn alle Samen hatten bereits ihre Verbindung mit der Placenta verloren. Die Keimlinge bezogen also ihre Nährstoffe aus dem Endosperm. Dabei hatten einige, wie das in der geschlossenen, dunklen Kapsel ja auch verständlich ist, eine abnorme Länge erreicht. So maß bei einigen das Hypokotyl mit dem Würzelchen in seiner für *Papaver somniferum* charakteristischen bandartigen Form 3 cm, bei einer Länge des grünen Keimblattes von nur 3 mm.

Sieht man sich in der Literatur nach ähnlichen Fällen um, so fällt einem vor allen Dingen auf, daß in den gebräuchlichsten Handbüchern der Morphologie zwei, ja drei ganz verschiedene Erscheinungen

unter demselben Kennwort „Viviparie“ behandelt werden, so daß also offenbar eine große Unsicherheit in der Anwendung dieser Bezeichnung besteht.

Die vollständigste Zusammenstellung der unter diesem Begriff verstandenen Erscheinungen finde ich bei A. Braun[1]), der folgende Fälle bezw. Möglichkeiten anführt:

1. Der Keim entwickelt sich aus dem Samen, ehe dieser von der Mutterpflanze entfernt wird, d. h. der Same keimt schon in der Frucht.
4. Das Auftreten von vegetativen Knospen, abfallenden Bulbillen oder auch wurzelschlagenden Laubsprossen an der Stelle oder in der Nähe der Blüten.
5. Der Blütenstand selbst oder dessen oberer Teil geht in einen Sproß über, indem die der Hochblattformation angehörigen Deckblätter laubig werden und die Blütenbildung in der Achsel derselben unterbleibt: Ananas normal, *Plantago lanceolata, Eryngium viviparum* usw.
6. Die Erzeugung von selbständig werdenden Sprossen, Bulbillen oder häufiger Laubknospen aus dem Blatte.

Hierzu konstruiert A. Braun noch theoretisch unter zwei und drei die beiden Möglichkeiten, daß sich „in der Frucht statt der Samen und an deren Stelle vegetative Knospen . . . zum Behufe der Fortpflanzung bilden“, oder daß das Pistill „durch Umgestaltung in eine zu selbständiger Entwicklung bestimmte Laub- oder Niederblattknospe“ auswächst. Beides scheidet für uns aus, da es eben an Belegen dafür fehlt. Das Gleiche gilt von dem Auftreten neuer Pflanzen auf den Blättern (vgl. 6), da es heute als Adventivbildung wohl kaum noch unter dem Begriff der Viviparie subsumiert wird. Aber es läßt sich nicht leugnen, daß es biologische Analogien zu der Bulbillenbildung in der Blütenstandsregion zeigt.

Die einerseits unter eins und andererseits unter vier und fünf angeführten Erscheinungen werden in der neueren Literatur zwar meist getrennt behandelt, aber in ihrer prägnannten Benennung herrscht große Verschiedenheit, indem der eine diese, der andere jene mit dem Namen Viviparie belegt. Hier nur einige Beispiele.

Pax[2]) behandelt unter diesem Kennworte den Ersatz der Blüten durch Laubsprosse nebst den verwandten Erscheinungen, und er

[1]) A. Braun, Plantae viviparae; als Anhang zu seiner Arbeit „Über Polyembryonie und Keimung von *Coelebogyne.*“ Abhandl. d. Kgl. Akad. d. Wissensch. Berlin 1859. S. 174.

[2]) F. Pax, Allgemeine Morphologie der Pflanzen. 1890. S. 391.

homologisiert das mit der Aposporie der Gefäßkryptogamen[3]). In demselben Sinne fassen u. a. Hunger[4]) und Masters[5]) den in Rede stehenden Begriff auf. Sucht man sich dagegen in Velenovsky's Morphologie[6]) über den Gegenstand zu orientieren, so findet man hier das Auskeimen der Samen an der Mutterpflanze geschildert. Aber auch er steht mit diesem Vorgehen nicht allein da, sondern andere Autoren, z. B. Stapf[7]) wenden in Einzelabhandlungen über die letztgenannte Einrichtung dieselbe Benennung an. Goebel[8]) dagegen bedient sich nicht des Wortes Viviparie, sondern er spricht bei Behandlung der Mangroven von „lebendig gebärenden" Pflanzen. Und auch Pax[9]) tut das Gleiche, so das „Lebendiggebären" zu der Viviparie in Gegensatz setzend. Aber zwischen Viviparie und Lebendiggebären zu unterscheiden, dürfte leicht zu manchen Verwechselungen Anlaß geben, wie das ja wohl aus den zitierten Angaben zur Genüge hervorgeht, und es dürfte auch aus dem Grunde nicht sehr zweckmäßig sein, weil beide Namen in einer nach allgemeinem Brauch lateinisch abgefaßten Diagnose gleichlautend werden würden.

Diesem Umstande Rechnung tragend findet sich denn auch in der neueren Literatur[10]) eine andere Lösung der Benennungsfrage. Schneider faßt zwar beide Erscheinungen unter der Bezeichnung Viviparie zusammen, unterscheidet aber zwischen echter (dem Keimen der Samen an der Mutterpflanze) und unechter Viviparie. Ganz abgesehen davon, daß diese Bezeichnungen rein willkürlich sind, ergibt sich auch hier wieder eine nomenklatorische Schwierigkeit, da beide

---

[3]) Diese Homologisierung ist nicht ganz korrekt, denn bei der Aposporie der Farne entsteht ein Gametophyt aus den jugendlichen Sporangienzellen, während sich bei den Blütenpflanzen an der Stelle einer Blüte ein Sproß des Sporophyten entwickelt. Hier handelt es sich also tatsächlich um eine Apanthie.

[4]) E. H. Hunger, Über einige vivipare Pflanzen und die Erscheinung der Apogamie bei denselben. Beigabe zum Osterprogramm der Realschule zu Bautzen. 1882; zitiert nach Just, Jahresbericht 1883 I. S. 477.

[5]) M. T. Masters, Pflanzenteratologie. Deutsche Ausgabe von U. Dammer. 1886. S. 127 und 196.

[6]) J. Velenovsky, Vergleichende Morphologie der Pflanzen. III. 1910. S. 1098.

[7]) O. Stapf, On the fruit of *Melocanna bambusoides* Trin., an eudospermless, viviparous genus of *Bambuseae*. Transact. Linn. Soc. Bot. ser. 2. VI. 1904. S. 401 bis 425.

[8]) K. Goebel, Pflanzenbiologische Schilderungen I. 1889. S. 148.
„ „ *Cryptocoryne*. Flora Bd. 83. 1897. S. 426.

[9]) Pax, a. a. O. S. 357.

[10]) Schneider, Handwörterbuch der Botanik. 1917. S. 756 unter Viviparie.

Worte früher bereits in einem anderen Sinne Anwendung gefunden haben. Potonié[11]) definiert nämlich folgendermaßen:

Pseudoviviparie: Auftreten von mit Laubblättern besetzten, bewurzelungs-, also selbständig lebensfähigen Sprossen in der Blütenregion neben den Blüten. (z. B. *Juncus bufonius.)*

Echte Viviparie: Entwickelung von abfallenden und selbständig lebens- und entwicklungsfähigen Laubsprossen, Knospen oder Bulbillen in der Blütenregion an Stelle von Blüten. (z. B. *Poa bulbosa (vivipara), Allium vineale (compactum)*.

Die Pseudoviviparie ist damit eindeutig genug definiert, und wir wollen in der Folge von ihr als aus dem Rahmen dieser Betrachtung herausfallend absehen. Es verbleibt nun noch zu untersuchen, ob die echte Viviparie im Sinne von Potonié (oder kurzweg Viviparie) und das Keimen der Samen an der Mutterpflanze morphologische oder biologische Beziehungen zueinander haben, die ein Zusammenfassen rechtfertigen würden.

Nehmen wir als typischen Fall der ersten etwa *Allium,* der zweiten *Rhizophora.* Daß hier morphologische Gemeinsamkeiten nicht bestehen, ist ohne weiteres klar, denn bei *Allium* entstehen die der Fortpflanzung dienenden Gebilde als vegetative Sprosse an der Stelle, die normalerweise eine Blüte einnehmen würde, während bei *Rhizophora* Blüte und Samenanlage ganz in gewohnter Weise ausgebildet werden. Das Abnorme besteht nur darin, daß der Same nicht für eine Ruheperiode ausgerüstet wird, sondern sich sofort weiterentwickelt. In biologischer Hinsicht läßt sich dagegen nicht verkennen, daß die viviparen Pflanzen in gewissen Fällen dieselben Zwecke verfolgen wie die Mangroven, dann nämlich, wenn sich an der Stelle der Blüte ein sofort bewurzelungsfähiger Laubsproß bildet, der schneller als neues Individium, das sofort lebensfähig ist, in Erscheinung zu treten vermag, als es auf dem Wege über die Samenbildung zu geschehen vermöchte. Aber für die weitaus häufigere Bulbillen- und Knospenbildung trifft auch der biologische Vergleich nicht zu, denn die Bulbillen sind oftmals Dauerorgane, die noch von besonderen Schutzblättern umgeben sind. Im arktischen Gebiet treten sie als Hemmungsbildungen auf, die als einziges Mittel die Fortpflanzung des Individuums garantieren, dessen Blüte bei der Kürze der Vegetationsperiode keine reifen Samen mehr zu bilden vermöchte.

Stehen also die Unterschiede beider Erscheinungen außer allem

---

[11]) H. Potonié, Pseudoviviparie an *Juncus bufonius* L. Biolog. Zentralbl. Bd. XIV. 1894. S. 11—20.

Zweifel, so wird auch der größte Gegner einer übermäßigen Namenproduktion zugeben müssen, daß es im Sinne einer schnelleren Verständigung unzweckmäßig ist, für sie denselben Namen anzuwenden. Da nun das Wort Viviparie im Sinne von Pax[12]) und Potonié am gebräuchlichsten zu sein scheint, da ferner zahlreiche Pflanzen, die diese Erscheinung zeigen mit dem Speziesnamen „viviparus“[13]) — wenn auch ursprünglich in anderem Glauben[14]) — belegt wurden, so wird es zweckmäßig sein, es auch weiterhin so nach der oben angeführten Definition von Potonié anzuwenden. Für das Keimen der Samen an der Mutterpflanze möchte ich dagegen in Anlehnung an das „Lebendiggebären“ das Wort Bioteknose vorschlagen. (*Τέκνωσις* = Gebären.)

Es dürfte besonders für die Keimungsphysiologie von einigem Interesse sein, hier unter Hinweis auf die typischen Fälle der Bioteknose die Beobachtungen einer mehr zufälligen Keimung der Samen in den Organen der Mutterpflanze aus der Literatur zusammenzutragen. Drei Umstände müssen offenbar zusammentreffen, wenn solch eine frühzeitige Keimung stattfinden kann. Vor allen Dingen muß der Same überhaupt imstande sein, sich ohne Ruheperiode sofort weiterzuentwickeln, dann muß er durch irgend einen Umstand in der Fruchtschale festgehalten werden, und drittens muß ihm hier die notwendige Feuchtigkeit zur Verfügung stehen. Alles vereinigt sich offenbar direkt bei Früchten mit einer fleischigen Hülle: *Cucurbita, Citrus, Carica Papaya, Persea gratissima*[15]), *Hohenbergia strobilina*[16]), Kakteen, Äpfeln und Tomaten. Bei diesen Pflanzen reicht sicherlich das im Fruchtfleisch vorhandene Wasser zur Keimung aus. Anders dagegen bei trockenen Perikarpien. Hier dürfte das Regenwasser der wesentliche Faktor sein. So fand A. Braun (a. a. O. S. 157) die Samen von *Juncus, Epilobium* und *Agrostemma* in geöffneten Kapseln gekeimt. Ähnlich verhält es sich auch wohl mit *Dryobalanops camphora* (Goebel a. a. O. S. 118) und *Tetranema* (Pax 357). Hier schließt sich auch der oben beschriebene Fall von *Papaver somniferum* an, der insofern allerdings von den eben erwähnten abweicht, als er an einer Form des typischen schwarzsamigen Schlafmohns beobachtet wurde, deren

---

[12]) Vgl. die oben zitierte Lit.; ferner Kerner, Pflanzenleben II. 1891. S. 451.

[13]) Z. B. *Polygonum viviparum* L. Spec. pl. Ed. I. 1753 p. 360, wo als Synonym zitiert wird: „Bistorta . . . inferna spicae parte tuberculis proliferis turbinatis puniceis fecunda“.

[14]) Vgl. darüber Kerner, a. a. O. S. 451.

[15]) A. Braun, a. a. O. S. 175.

[16]) Goebel, Pflzbiolog. Sch. I. S. 118.

Kapselzähne dauernd geschlossen bleiben[17]). In allen diesen Fällen, die ich als endocarpe Keimungen zusammenfassen möchte, handelt es sich also nur um gelegentliche Vorkomnisse. Sie unterscheiden sich im Wesentlichen dadurch von der typischen Bioteknose, daß bei ihnen die Anpassung an die sofortige Weiterentwicklung nur in der physiologischen Konstitution gegeben ist, während bei der Bioteknose damit gleichzeitig weitgehende morphologische Einrichtungen Hand in Hand gehen. Ob das bei *Rivina laevis* (Velenovsky S. 1099), *Sechium edule*[18]) und *Inga Feuillei*[19]) bereits geschehen ist, habe ich nicht ermitteln können. Bei *Impatiens Roylei* Walp. ist das Würzelchen im Samen schon sehr weit entwickelt[20]), ein Umstand, der die Angabe von Pax (a. a. O. S. 357), daß die Samen von Impatiens in der Frucht keimen, verständlich macht. Einen Schritt weiter geht dann nach Stapf[21]) *Melocanna bambusoides,* die zwar schon regelmäßig an der Mutterpflanze zu keimen scheint, wobei aber der Keimling noch ausschließlich aus den Reservestoffen ernährt wird, die im Scutellum und im Perikarp gespeichert sind. Überhaupt scheint die Zufuhr von Kohlehydraten aus der Mutterpflanze während der Keimung nicht mehr die Rolle zu spielen, die man ihr häufig zuschreibt. Wenn das Endosperm aufgezehrt ist, so ist das junge Pflänzchen meist schon selbst imstande zu assimilieren: bei *Crinum asiaticum*[22]) ergrünen die peripheren Lagen des nackten Endosperms, bei *Rhizophora* das Hypokotyl.

So läßt sich eine allmähliche Stufenfolge von der gelegentlichen endocarpen Keimung bis zur typischen Bioteknose erkennen, ein Umstand, der jede neue Beobachtung aus dieser Materie als interessant erscheinen läßt.

Für die Mitteilung von Literaturangaben sage ich den Herrn Prof. Harms, Diels und Agharkar meinen besten Dank.

* * *

[17]) Fedde, Papaveraceae in Pflanzenreich IV. 104. 1909. S. 340.

[18]) Nat. Pflzfam. IV. 5. S. 37. Fig. 20.

[19]) A. Borzi, Biologia di semi di alcune specie di Inga. Rend. Lincei Bd. XII. 1. 1903. S. 131—140. Zitiert nach Harms in Nat. Pflzfam. Ergh. II. Nachtr. III, zu III 3. S. 146.

[20]) Diese Angabe verdanke ich der frdl. Mitteilung von Herrn Prof. Claußen in der Aussprache.

[21]) Stapf, a. a. O. Taf. 45.

[22]) Goebel, Pflzbiolog. Sch. I. S. 131.

Nachtrag.

Während des Druckes der vorstehenden Mitteilung wurden uns noch einige ähnliche Fälle bekannt, die noch nachgetragen werden mögen.

In einer brieflichen Mitteilung an Emil Selenka berichtet A. Kanitz[23]), daß sich bei *Dryobalanops Camphora* die Samen bereits in der Frucht entwickeln, die dann „von den Embryonen gesprengt" wird. Ferner weist er auf Blumes Abb.[24]) des *Dipterocarpus retusus* Blume hin, bei der „in den Carpellen sogar die Entwicklung der ersten epicotylen Glieder stattzufinden scheint". Bei dieser Pflanze bleiben die Cotyledonen im Samen eingeschlossen. Von historischem Interesse ist nun, daß Kanitz den Wert seiner Beobachtung nicht so sehr auf physiologischem und ökologischem Gebiete sucht, sondern daß er sie vielmehr systematisch auszuwerten versucht, indem er sie in weitgehendem Maße mit den Fortschritten in der Embryoentwicklung im Tierreich in Parallele stellt. Er betont, daß die Samen der meisten Pflanzen außerhalb der Mutterpflanze keimen „und so gewissermaßen ausgebrütet werden". Und weiter: „Die Hauptsache glaube ich muß mit der Zeit zweifellos konstatiert werden, nämlich die, daß die Dipterocarpeen, deren Stellung im Systeme auch gegenwärtig ziemlich hoch ist und die nur wenigsamige Früchte hat, lebendiggebären". In dieser Bewertung der in Rede stehenden Erscheinung kann man Kanitz heute natürlich nicht mehr folgen. Es scheint auch nicht einmal festzustehen, ob es sich bei den Dipterocarpaceen um eine regelmäßige oder nur um eine fakultative Bioteknose handelt. Brandis und Gilg[25]) geben nur an, daß bei manchen Arten der Familie die Samen bereits auf dem Baume keimen.

Ferner keimten bei einigen in Gewächshäusern der Univ. Pennsylvania kultivierten Exemplaren von *Tillandsia tenuifolia* L., die als Epiphyt in den Südstaaten Nordamerikas an Flüssen und in Sümpfen wächst, die Samen bereits in der Kapsel[26]).

Nach Figdor[27]) keimen schließlich auch die Samen der Gesneriacee *Monophyllaea* stets in der Kapsel.

---

[23]) A. Kanitz, Über Lebendig-Gebären im Pflanzenreiche. Niederländisches Archiv f. Zoologie Bd. II. H. 1. 1873.

[24]) Blume, Flora Javae Bd. II. *Dipterocarpeae* Tab. II. Fig. 4, 5.

[25]) Brandis u. Gilg, Dipterocarpaceae in Engler, Natürl. Pflanzenfam. III 6 p. 25 Z.

[26]) J. W. Harsberger, Viviparie in Tillandsia tenuifolia L. Bot. Gazette. Bd. 49 No. 1. 1910.

[27]) W. Figdor, Die Beeinflussung der Gesneriaceen-Samen durch das Licht Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. Bd. XXX. 1912 p. 648.

Von größerem Interesse ist die gleiche Erscheinung, wenn sie wie bei der bereits erwähnten *Rivina* an fleischigen Früchten, die sehr lange an der Mutterpflanze hängen bleiben, beobachtet wird. So fand Skottsberg[28]) auf den Falklandsinseln die Samen der Ericacee *Pernettya pumila* (L. f.) Hook. bereits in den Beeren, die während des ganzen Winters bis in den nächsten Sommer hinein mit der Pflanze in Verbindung bleiben, gekeimt. Das Gleiche berichtet Bauer[29]) von Exemplaren der *P. mucronata* Gaudich., die im Wiener Botanischen Garten kutiviert wurden, und Skottsberg (l. c.) für dieselbe Art aus dem Botanischen Garten zu Upsala. Hier keimen nach Beobachtungen von Lagerberg[30]) auch die Samen von *Hedera arborea* bereits in den Beeren. In allen diesen Fällen handelt es sich wohl nur um gelegentlich auftretende endocarpe Keimung. Eine weitere Verfolgung insbesondere der Grenzfälle zur typischen Bioteknose dürfte in ökologischer Beziehung von Interesse sein.

Botanische Kriegsbeobachtungen in Thrazien.

Von **Friedrich Markgraf**, stud. rer. nat.

Es wird vielleicht allgemeiner interessieren, eine Mitteilung über botanische Beobachtungen in Thrazien zu erhalten, die ich während des Krieges dort machen konnte; denn dieses Gebiet ist wenig bekannt, und zu Adamović „mösischen Ländern“ gehört die Küstenzone, in der ich mich befand, nicht mehr.

Da ich in voller militärischer Tätigkeit dort war, konnte ich nur in meinen nicht zahlreichen Freistunden und auf Transporten im Gelände die Vegetation betrachten und nur wenig Pflanzen einsammeln. Dennoch hoffe ich auch ohne Aufzählung des vollständigen Artenkatalogs ein richtiges Bild der ökologischen Verhältnisse zu geben.

Der Ort, auf den sich meine Angaben beziehen, ist die Umgebung des Dorfes Tepe-Tschiflik, das bei Port Lagos im Schwemmland des Ägäischen Meeres liegt.

---

[28]) C. Skottsberg, Über Viviparie bei Pernettya. Svensk Botanisk Tidskrift Bd. VI. 1912. p. 491—95.

[29]) Bauer, in Österr. Bot. Ztg. Bd. 42. 1892 p. 107.

[30]) nach Skottsberg l. c.

Er besitzt daher ein ausgeprägtes Mittelmeerklima. Dessen Hauptkennzeichen, Sommerdürre und Winterregen, sind entscheidend für das Pflanzenleben. Während des Sommers 1917, den ich dort zubrachte, fiel überhaupt kein Regen. Mit außerordentlich heftigen Gewittern begann Ende Oktober eine Regenzeit, die Ende November von kalten Nordstürmen abgelöst wurde. Die Monate Dezember und Januar waren nebelreich wie die Zeit kurz vor der Regenperiode, und in ihnen wurde das Temperaturminimum mit —7° C erreicht. Schon im Februar 1918 brachte das Aufhören der Bewölkung warme Tage (+15° in der Sonne), und vom Juni bis September 1917 wurden regelmäßig 50 oder mehr Grad Sonnentemperatur erreicht. In Hanns Handbuch der Klimatologie ist der tägliche Gang der Sommertemperatur (im Schatten, von 7 Uhr morgens bis 11 Uhr abends) als schwankend zwischen etwa 25° und etwa 35° für Argos in Griechenland angegeben, während eine alte Aufzeichnung von Kämtz für Apenrade im Juli etwa 15° und etwa 20° als Grenzen zeigt. Diese dauernd hohe Temperatur bewirkte, da gleichzeitig Niederschläge fehlten, eine sehr starke Bodenaustrocknung und -erhitzung. Von Bedeutung für die Pflanzen ist sicherlich auch die große Lichtstärke der Sonne. Der Tageshimmel ist von blendend weißer Farbe und geht abends mit kurzer, etwa halbstündiger Dämmerung in den Nachthimmel über. Einen Anhalt für die Größe der Sonnenstrahlung bietet die Tatsache, daß wir viele Funksprüche, die wir im Winter bequem aufnahmen, an Sommertagen wegen der Luftionisation überhaupt nicht hören konnten.

Innerhalb dieses auf weite Strecken hin gleichmäßigen Klimas sind für die Verteilung der Pflanzengesellschaften an meinem Standort die Bodenverhältnisse entscheidend. Zwischen dem Ägäischen Meer und dem Buru Göl, einem brakigen Haff hinter den Lagunen von Port Lagos, erhebt sich ein trockner Hügel aus dunklem Lehm mit eingelagerten Kalkstreifen und Schalen von Meeresmuscheln und -schnecken, der das Dorf Tepe-Tschiflik trägt. Zu ihm führen vom Strande her Streifen von sandigem oder von tonigem Meeresschwemmboden. Im Südwesten sperrt die Küste ein steiler Höhenzug aus gelbem, kiesigem Konglomerat, wie es auch im benachbarten Gebirge bei Xanthi zu finden ist. Zwischen diesen Randhöhen und dem Dorfhügel dehnt sich eine Fläche von gelbem, salzhaltigem Schlick aus, in dem einige warme, schwefelhaltige Quellen die vulkanische Natur des Untergrundes verraten. Mit seinem Nordrand grenzt dieser Bezirk an wenig höher liegenden, trocknen Lehm, der eine Verbindung zwischen Hügel und Küstenbergen darstellt. Nördlich dieser trocknen

Stufe liegt ein Tiefland, das aus Lehm mit darüberliegendem salzhaltigem Rohhumus besteht und mehrere Tümpel enthält, die zum Buru Göl abfließen. Es wird nach Norden zu etwas sandiger und verliert sich in die Wasserläufe des Eskidsche und der Mesta.

Die äußerst mannigfaltigen Pflanzenformationen, die diese Flächen bewohnen, habe ich mir hier zu schildern vorgenommen. Ich beginne mit der Meeresküste. Die verbreitetste Uferbildung sind Lagunen, deren Landstreifen noch stark unter dem Einfluß des Salzwassers stehen; jedoch kommen auch felsige Steilküstenstriche (Kalk) vor. Die überfluteten Teile solcher Felsengründe sind mit dichten Massen von *Fucus virsoides* bewachsen, während die schlammigen Lagunenwatten vegetationslos sind. Nur faustgroße Knollen fand ich angespült, die sich als die einzellige Grünalge *Codium bursa* herausstellten. Eigentümlich waren auch die etwa walnußgroßen Ballen, die die Brandung aus Stücken von *Zostera,* grünen umd braunen Algenfäden und anderen Bestandteilen zusammenrollt.

In der Bewachsung des Ufers spielen die Chenopodiaceen eine Rolle; sie bedecken mit Schilf und *Scirpusarten* die sandigen Strandteile. Zwischen ihnen trifft man auch die starren, stechenden Büsche des *Juncus acutus,* die wie große Igel aussehen. Diese Binse kommt auch auf tonigem Boden vor und mischt sich dort in der Küstenzone mit *Salicornia*, die weite Strecken als Reinbestand überzieht und dann dunkelrote „Quellerwiesen" bildet wie an der Nordsee. An ihren Rändern sah ich stellenweise häufig *Statice limonium.*

Auf den Sandflächen, die als Meeresablagerungen entstanden sind, aber schon in größerer Entfernung vom Wasser liegen, war die Pflanzendecke noch lückenhafter, als sie bei einem Quellerbestand zu sein pflegt. Büsche von *Juncus acutus* fallen am meisten darin auf, stehen aber doch recht locker, zwischen ihnen spärliche Chenopodiaceen und hin und wieder die grau bereiften Stauden des *Glaucium flavum* mit seinen prächtig gelben Blüten oder den abenteuerlich langen Balgfrüchten. Sehr kennzeichnend für solche Sandfelder, freilich nur am Buru Göl vorkommend, war *Euphorbia myrsinites.* Diese Pflanze ist derartig sukkulent, daß ihre Stengel mit der Last der keilförmigen, starr zylindrisch von ihnen abstehenden Blätter schwach auf dem Boden liegen. Man ist überrascht von der großen Menge Milchsaft, die überall in diesem Gewächs vorhanden ist. Die oberirdischen Teile besitzen einen grauen Wachsüberzug, die Wurzeln sind im Vergleich zum Stengel sehr dünn.

In vollstem Gegensatz zu der eben geschilderten Formation stehen die Salzsümpfe, die teilweise noch Strandpflanzen enthalten.

Sie sind vorhanden auf dem Schlick südlich und dem Humus nördlich des Dorfhügels. Lückenlose, halbmannshohe Büsche von *Juncus acutus* machen den Südsumpf undurchdringlich. Stellenweise ragen Karden *(Dipsacus)* über die Binsen hervor bis etwa 2 m Höhe, Chenopodiaceen bedecken etwas freiere Stellen, und die schöne Asclepiadacee *Cynanchum acutum* schlingt sich hin und wieder durch das Gewirr. Sie fällt durch ihre spießförmigen Blätter, durch die weiß und rot gezeichneten Blüten, die blasse, an *Obione* erinnernde Farbe der grünen Teile und schon als Liane stark auf. An einem Bach fand ich große Mengen von *Xanthium italicum.* Der Sumpf im Norden des Tschiflik-Hügels ist von anderer Art: ein träges Gewässer fließt zum Buru-Göl ab, umgeben von endlos weiten Schilfbeständen. Wo diese fehlen, zeigt er Wiesencharakter: *Carex, Scirpus* u. a. An seinem Rande gedeihen große Tamariskensträucher, von *Cynanchum acutum* umrankt. Sie geben der Landschaft durch das Gelbgrün ihrer Blätter ein trauriges Aussehen, das nur im Juli durch ihre zartroten Blütentrauben verbessert wird. Am Rande kommt auch hier *Statice limonium* vor.

Wo der humose Sumpf sandiger wird, also weiter nördlich, geht er in einen Urwald über. Ein Recht zu dieser Bezeichnung gibt seine — stellenweise — Unberührtheit und die Undurchdringlichkeit seiner Lianengestrüppe. Ökologisch gehört er zum Typus des mediterranen Uferwaldes. Er setzt sich zusammen aus hochstämmigen Weiden und Pappeln mit eingestreuten Eichen und Maulbeerbäumen. Unterholz ist nur auf Lichtungen vorhanden, und zwar meist *Prunus spinosa.* Niederwuchs kann sich nur an lichten Stellen erhalten und besteht da aus Gräsern und Bodenmoosen. Im Herbst sind Tintenpilze und Champignons häufig. Hervorzuheben ist aber vor allem die Zahl der Lianen. Dem jeweiligen Lichtgenuß entsprechend weisen sie alle recht ungleich große Blätter auf. Da ist am Waldrand *Vitis silvestris* zu finden, die eine sehr schöne Blattform besitzt, im Innern Waldreben *(Clematis), Rubus, Humulus,* oft hohe Wände bildend — so auch besonders *Clematis* —, *Cucubalus baccifer* mit grünen Blüten und schwarzen Beeren und blattreiche *Smilax*arten. Von der schönen Asclepiadacee *Periploca graeca* habe ich einmal eine Frucht gefunden, die aus dem Wald ins Dorf verschleppt worden war; sie kommt also auch in ihm vor.

Außerhalb des Waldes fehlen Bäume fast gänzlich. Nur einzelne hohe Weiden stehen am Ufer des Flusses Eskidsche und bieten Störchen Wohngelegenheit und Beutelmeisen die weichen Samenhaare als Nestpolsterung. In Xanthi wachsen, wohl angepflanzt, Zypressen,

Platanen, Feigen- und Maulbeerbäume. Der Xanthiberg trägt immergrüne Macchiensträucher: *Buxus, Ruscus aculeatus.* An Flußtälern bei Gjumürdschina, die im November und Dezember Wasser führen, gedeiht ein „Galeriewald" aus Eichen, der, nur etwa zehn Bäume jederseits breit, merkwürdig genug aussieht.

Nunmehr komme ich zu der ausgedehntesten, speziellsten und zugleich trostlosesten der dortigen Pflanzenformationen, dem Šibljak. Šibljak ist ein serbischer, von Adamowitsch eingeführter Name für „ein mediterranes, sommergrünes Buschwerk". Es ist also etwas anderes als die immergrüne Macchie und bildet eher die niedrigste Form des temperierten Sommerwaldes jener Gegenden in seinem Kampfgebiet gegen Steppe, Macchie, Wüste u. a. An vielen Stellen ist der Šibljak wohl sekundär für den ausgerotteten Wald eingetreten; denn er ist von den Balkanländern bis nach Siebenbürgen hinauf verbreitet. Ich selbst habe ihn auf unserem Rückmarsch durch Ungarn auf den Gebirgen bei Arad wiedergesehen. Bei Tepe-Tschiflik bedeckt er alle höher gelegenen, trocknen Stellen, den Dorfhügel, die Berge von Balustra am Meer und das ganze Hügelland der Türkendörfer bis Gjumürdschina im Osten.

Seine Zusammensetzung ist verschieden. Auf den Bergen bei Balustra wird das Buschwerk gebildet aus niedrigen, strauchförmigen Eichen, die nur selten baumartig sind und dann eine Höhe von $2^1/_2$ m nicht überragen. Auf dem Tschiflik-Hügel herrscht die Rhamnacee *Paliurus,* stellenweise gemischt mit *Prunus spinosa, Viburnum, Cornus* und *Pistacia terebinthus. Paliurus* ist verbreitet von Kleinasien und Syrien bis zum Kaukasus und durch alle Balkanländer. Seine niedrig bleibenden Sträucher verleihen der Landschaft ein äußerst trostloses Aussehen. Dabei ist er eine sehr unangenehme Pflanze. Zahlreiche starke, rückwärtsgerichtete Dornen an den Zweigen machen es unmöglich, ohne zerfetzte Kleidung und blutige Schrammen einen Bestand davon zu durchqueren. Wollfetzen von Schafherden hängen stets massenhaft daran. Es ist begreiflich, daß die Legende gerade diesen Strauch als Christusdorn bezeichnet hat, und daß die Türken, um ihren Toten das Spuken zu verleiden, einen Zweig gerade davon der Leiche durch den Bauch stoßen (s. Adamović). Überhaupt zeichnet sich der Šibljak, namentlich im Sommer, durch zahlreiche dornige und stachlige Gewächse aus.

Ich möchte nun die Entwicklung des Šibljaks im Verlaufe eines Jahres vorführen. Allerdings habe ich grade die Frühlingsmonate März bis Mai nicht dort verlebt, aber die Reste der betreffenden Pflanzen, z. T. blühend, doch noch angetroffen. Anfang Februar,

wenn die Sonne schon einige Tage warm geschienen hat und Nachtfröste nicht mehr eintreten, beginnt die Entwicklung. Die grünen Spitzen der Gräser und Stauden, die im Winter schon hervorlugten, schießen jetzt äußerst schnell empor, und ein freudig grüner Rasen bedeckt bald das ganze Gelände. Dazwischen entfalten die Zwiebelgewächse ihre Blüten. Die zarten bunten Glocken des *Crocus biflorus* lugen dicht über dem Boden hervor. Der Asphodill entwickelt große, gehäufte Blattrosetten von graugrüner Farbe. Ich habe seine Blütezeit leider nicht miterlebt, auch keine Berichte darüber bekommen; nur eine gelb blühende Art habe ich im Juli in einem Exemplar gesehen, ohne ihrer habhaft werden zu können, und außerdem bei Gjumürdschina große Flächen voll fruchtender Stauden, die in etwa $^1/_4$ m Entfernung voneinander einen vollkommen reinen Bestand bildeten. Im Mai etwa entfaltet der *Paliurus* seine Blätter und unscheinbar grünen Blüten. Sein Schatten wird nun schon von den Landschildkröten *(Testudo graeca)* im Mittag aufgesucht. Im Mai und Juni blühen die Gräser, deren viele, schöne Formen ich leider nicht alle bestimmen konnte. Nur der Hundszahn *(Cynodon dactylon)* war mir bekannt; er bildete auch die Hauptmasse. Ferner kann ich angeben den Hasenschwanz *(Lagurus ovatus)* mit seiner weichhaarigen, eiförmigen Ähre und *Elymus crinitus* mit gewundenen Grannen.

In den Juni fällt auch der Beginn der Distelblüte, die durch ihren Farbenreichtum überrascht. Gelbe, rote, blaue Blütenköpfchen in allen Schattierungen sind zu finden, alle geschützt durch eine schreckenerregende Menge von Stachelbildungen. Große gelbe Köpfe hat die furchtbar bestachelte Distel *Scolymus hispanicus;* ebenfalls gelbblühend, aber mit kleinen Köpfchen und nur einigen langen, gelben Stacheln am Hüllkelch ist die graufilzige *Centaurea solstitialis.* Große, kugelige Büsche mit zahlreichen, verschieden roten Blütenköpfchen bildet *Cardopatium corymbosum.* Diese Distel verzweigt sich von unten auf so stark und so regelmäßig, daß eine verflochtene, unzerreißbare Halbkugel entsteht. Die Blüten und Blätter liegen nur innen, von Stacheln gut beschützt, die Blätter außerdem in dieser Lage einer weniger starken Verdunstung ausgesetzt. Mehr als Ruderalpflanze trifft man um diese Zeit das weißnervige *Xanthium spinosum* und *Aristolochia clematitis* an. Die Distelblüte dauert bis in den August. Im Juli wird sie aber ganz zurückgedrängt durch die Entfaltung des *Eryngium creticum,* einer schlanken, hochstengligen Art, die um diese Zeit in allen Teilen blaurot gefärbt ist und so dem Šibljak einen Schimmer verleiht, etwa wie unserer Heide die *Calluna.*

Das graue *Eryngium campestre* kommt dagegen garnicht auf. In diesem Monat sieht man überall die großen, Erdhöhlen bewohnenden Ameisen ernten. Sie tragen ganze Fruchtstände ein. Dann bringen sie in der Zeit der Herbstdürre die Fruchthüllen u. s. w. hervor und schichten sie zu großen Abfallhaufen auf, während sie die Samen unterirdisch aufbewahren. So haben sie sich den Besonderheiten der Vegetation angepaßt.

Die regenlosen Monate haben nun den Boden steinhart werden lassen, und metertiefe Risse zerklüften ihn. Da kann die Pflanzenwelt nicht mehr viel leisten. Das *Eryngium creticum* wird grau, ebenso die Gräser, und nur auf dem etwas lockrer gebliebenen Ackerboden, wo im Juni bis Anfang Juli das Getreide abgemäht worden ist, gedeihen noch einige kleine Unkräuter, meist einjährige von schwächlichem Bau: fadendünnes *Bupleurum glumaceum, Delphinium tenuissimum,* Linarien, winzig klein, mit gelb und violett gezeichneten Blüten, *Tribulus terrester* (Zygophyllacee). *Medicago orbicularis* hat allenthalben seine schneckenförmigen Früchte von der Größe und Dicke eines Fünfpfennigstückes verstreut. *Anagallis caerulea* blüht hier und da und zeigt den kalkigen Untergrund an. Wo dieser an den Abhängen zutage tritt, ist stets die gelbe *Aster linosyris* zu finden, die z. B. im Kyffhäuser mit *Anagallis caerulea* zusammen gipsstet auftritt.

Im August findet auch im wilden Šibljak noch eine Nachblüte statt. Zu dieser gehört vor allem *Echinops graecus.* Diese mannshohe, kräftig bestachelte Pflanze wurde von unseren Soldaten „bulgarisches Vergißmeinnicht" genannt, weil man die Berührung mit ihr nicht so leicht vergißt. Daneben blüht mit karminroten Strahlen *Carlina thracica,* eine recht stachlige Art vom Typus unserer *C. vulgaris.* An freien Stellen ragen die dünnen, fast blattlosen Stengel von *Scabiosa thracica* mit roten Blüten und die von *Sc. ochroleuca* über die vertrockneten Kräuter empor. Sie werden von Taubenschwänzchen *(Macroglossa stellatarum)* in den Mittagsstunden zahlreich umschwirrt und bringen sehr bald ihre seltsamen Früchte zur Reife. Auch die tellerförmigen Früchte des *Paliurus* werden reif und gelb. Rot glühen aus dem Gebüsch die Beerentrauben der Pistazien, vereinzelt schimmern blau bereifte Schlehenfrüchte. Auf dem Boden sieht man die dicken, roten Beeren des *Ruscus aculeatus* auf den grau gewordenen Phyllocladien. Im Schutz der Sträucher entfaltet der unangenehm stechende (!) *Asparagus acutifolius* kleine, gelbgrüne Blüten, die angenehm, etwa wie Reseda, duften.

Ende August ist der Šibljak verödet. Unter den sengenden

Sonnenstrahlen wird er immer trockner, und es ist leicht, in diesen Monaten einen Brand zu entfachen. Das geschah zu unserer Zeit meist durch englische Brandbomben, ist aber auch sonst zu beobachten und entsteht dann wohl gewöhnlich durch Unachtsamkeit. Mit unheimlicher Schnelligkeit läuft so ein Feuer über den Boden, versengt alles, ohne es richtig zu verbrennen, verbreitet aber eine starke Hitze und ist garnicht zu löschen. Hat es Wald oder Feld erfaßt, so brennt es darin richtig aus und kann mehrere Tage und Nächte anhalten, mit riesigen Flammen meilenweit ins Land leuchtend. Merkwürdigerweise löst es bei einigen Pflanzen Wachstumserscheinungen aus. Ich sah verbrannte Exemplare einer *Lactuca*art, die aus der Wurzel mehrere dünne, etwa 1 cm hohe Stielchen trieben, auf denen kleine Köpfchen mit 2 bis 4 Zungenblüten standen. Auf einem Brandfleck erschienen plötzlich die zart blauen Blütentrauben der *Scilla autumnalis,* die sonst erst später kommen.

Im Oktober bewölkt sich der Himmel zum ersten Mal wieder, und mit kräftigen Gewittern, wie man sie bei uns nicht kennt, bricht die Regenzeit an. Die Tage nach den ersten Gewittern sind wieder, sonnig, und diese benutzt die *Scilla autumnalis,* um den Boden mit einem feinen Schleier blauer Blüten zu überziehen.

Dann aber bricht der Winter mit Macht herein. Eisige Nordstürme fegen alles graue Gestrüpp über die Ebene und verbreiten mit ihrer bei uns unbekannten Gewalt die verschiedensten Samen weithin. Am abenteuerlichsten muten unter diesen „Steppenhexen" die Büsche des *Poterium spinosum* an: starre, weiß berindete, dichotom verzweigte Stengel, die in große Stacheln auslaufen, in Kugelform verhakt wie *Cardopatium,* im Innern die lederigen Fiederblätter, deren Fiederchen so groß wie Wasserlinsen sind.

Der Reif, der im Dezember auftritt, bedeckt schon die ersten Anfänge der neuen Vegetation: kleine Grasblattspitzen, die bei den ersten Regen hervorgekommen sind, Asphodillblätter u. a. Sie sind im Januar, wenn die Sonne wärmer scheint, die ersten auf dem Platze. —

Dies sind die zusammenhängenden Beobachtungen, die mir 1917 und 1918 in Thrazien zu machen vergönnt war. Vielleicht bestätigen oder ergänzen sie manche anderen botanischen Balkanerinnerungen und tragen auf diese Weise mit zur Vervollständigung der Kenntnis dieser interessanten Gebiete bei.

Zur Rosenflora der Mark.

Von **E. Schalow.**

Im Sommer 1919 weilte ich seit längerer Zeit wieder einmal in Berlin. Diesen allerdings nur kurzen Aufenthalt benutzte ich zu mehreren botanischen Ausflügen, auf denen ich namentlich unsern vielgestaltigen Wildrosen erhöhte Aufmerksamkeit schenkte. Die immerhin bemerkenswerten Beobachtungen sollen im folgenden bekannt gegeben werden.

Am 11. August besuchte ich die Mühlberge bei Königswusterhausen. Die Hügel, die sich unmittelbar hinter der Stadt erheben, sind neuerdings mit Robinien, Kiefern und Eichen aufgeforstet. Von der ursprünglichen Hügelflora konnte ich noch folgende Arten feststellen: *Scabiosa columbaria* L., *Phleum Boehmeri* Wib., *Picris hieracioides* L., *Tunica prolifera* Scop., *Salvia pratensis* L. auch in der var. *rostrata* Schmidt, *Vicia tenuifolia* Roth u. a. An jungen Kiefern kletterte die Waldrebe *(Clematis Vitalba* L.) in die Höhe, die allem Anscheine nach nur verwildert ist. Rosen sind auf den Hügeln recht zahlreich anzutreffen. Ich bemerkte folgende Arten: *Rosa canina* L., *R. dumetorum* Thuill., *R. rubiginosa* L., *R. pomifera* Herrm., *R. coriifolia* Fries und *R. micrantha* Sm. Die beiden letzten Rosen sah ich nur sehr vereinzelt. Für *R. micrantha* ist dies der erste sichere Standort in der Mark. *R. pomifera* macht ganz den Eindruck einer wildwachsenden Pflanze. Vielleicht lassen sich noch aus geschichtlichen Quellen Belege für die frühere Kultur dieser Rose in der Gegend von Königswusterhausen, wie überhaupt in der Mark beibringen. Die beobachteten Abweichungen sollen weiter unten zusammengestellt werden.

Den 14. August weilte ich in der Gegend von Freienwalde. Ich untersuchte die Hänge und Waldränder bei Ndr.-Finow und Liepe bis zum Schufuts- und Pfingstberge. Rosen sind hier stellenweise recht häufig und ich fand auch recht beachtenswerte Formen. In den nächsten Jahren beabsichtige ich, die Erforschung der Rosenflora

von Freienwalde fortzusetzen. Ich verspreche mir noch manchen schönen Fund aus dieser hochinteressanten Gegend. Bis jetzt sind mir aus diesem Gebiet folgende Arten bekannt geworden: Außer *Rosa canina* und *R. dumetorum* auch *R. tomentella* Lém., *R. glauca* Vill. ssp. *subcanina* Hayek, *R. elliptica* Tausch ssp. *inodora* (Fries) Schwertschlager, *R. agrestis* Savi, *R. tomentosa* (Sm.) Hasse nebst ssp. *scabriuscula* (H. Br.) Schwertschl. und *R. omissa* Déségl. Die typische *R. glauca* sah ich hier noch nicht. Auch *R. rubiginosa,* sowie *R. coriifolia* kamen mir auf diesem Ausfluge nicht zu Gesicht. *R. omissa* konnte ich mehrmals antreffen. Das Vorkommen dieser nordischen Rose in pontischen Pflanzengemeinschaften Nord- und Mitteldeutschlands hat zunächst etwas Überraschendes an sich[1]). Entsprechend ungewöhnliche Verbreitungsverhältnisse finden wir auch noch bei andern Pflanzen. Ich erinnere z. B. an die alpine Brillenschote *(Biscutella laevigata* L.), die sich in Mitteldeutschland selbst noch auf Sandhügeln längs der großen Ströme zeigt. A. Schulz[2]) hat in seinen Schriften des öfteren auf derartige Anpassungserscheinungen bei unsern Gewächsen hingewiesen. Ich habe solche Pflanzen, die sich veränderten Lebensbedingungen mehr oder weniger angepaßt haben, an anderer Stelle Aptophyten genannt. Aptophytisches Verhalten ist auch noch bei anderen Rosen anzunehmen, z. B. bei *Rosa mollis* u. a.[3])

Von Brombeeren sammelte ich in der Umgegend von Freienwalde u. a.: *Rubus velutinatus* Sudre (= *R. bifrons* × *caesius)* mit schön roten Blumenblättern und unterseits weißfilzigen Blättern am Schufutsberge bei Liepe, *R. gothicus* Frid. gleichfalls am Schufutsberge mit *R. thyrsoideus* Wimmer ssp. *thyrsanthus* Focke; im Walde an der Eberswalder Chausssee wachsen: *R. villicaulis* Koehl. und *R. macrophyllus* W. und N. Die Brombeeren haben Herrn Prof. Spribille-Breslau vorgelegen, dem ich für die gütige Durchsicht zu Dank verpflichtet bin.

Der letzte Ausflug (am 16. August) galt der Umgebung von Werder. Die Werderschen Hügel sind leider völlig in Obstgärten

---

[1]) Vergl. E. Schalow, Sperenberger Rosen. Verh. Bot. Ver. Brdb. LVI (1914).

[2]) Vergl. A. Schulz, Die Geschichte d. phanerogamen Flora und Pflanzendecke Mitteldeutschlands. Halle a. S. 1914.

[3]) Es mögen hier noch einige Beispiele für aptophytisches Verhalten erwähnt werden: *Silene Otites* Sm., in Ostdeutschland eine Charakterpflanze trockener Sandböden, hat sich im Harzgebiet völlig dem Gipsboden angepaßt. Die subarktisch-alpine *Anemone vernalis* findet sich in Nordostdeutschland vielfach auf dürren Sandhügeln und in Kiefernwäldern mit einer ausgesprochen pontischen Begleitflora.

übrig geblieben. Ich war deshalb zunächst rechtnettäuscht, da ich umgewandelt. Von der ursprünglichen Pflanzendecke ist nur wenig Rosen so gut wie ganz vermißte, bis ich auf einem kleinen unbebauten Fleck gegen den Plessower See hin eine recht mannigfaltige Rosenflora antraf. Ich stellte hier außer *R. canina* und *R. dumetorum* auch *R. glauca, R. coriifolia* und *R. elliptica* fest. Doch zweifle ich nicht, daß bei Werder auch noch andere Arten, wie *R. rubiginosa* und *R. tomentosa* vorkommen werden. Aus der sonstigen Flora fielen mir noch auf: *Equisetum hiemale* L. l. *polystachyum* Milde, *Salix acutifolia* Willd. (zur Sandbefestigung angepflanzt und auch verwildert), *Hieracium umbellatum* L. v. *stenophyllum* Wim. u. Grab. (Phöbener Berge), *Anthericum Liliago* L. (w. vor.), *Avena pratensis* L. (w. vor), *Dianthus superbus* L. (am Plessower See).

Im folgenden Teile sollen die beobachteten Rosenformen namhaft gemacht werden. Einige Abweichungen dürften erhöhtes Interesse beanspruchen, da sie anscheinend aus andern Gebieten noch nicht bekannt sind; doch habe ich von einer Aufstellung neuer Formen zunächst noch Abstand genommen. Weitere Beobachtungen, die ich in den nächsten Jahren zu machen gedenke, sollen über den Wert dieser Formen Aufschluß geben. Bei der Bestimmung benutzte ich hauptsächlich R. Kellers Bearbeitung der Rosen in der Synopsis der mitteleuropäischen Flora und J. Schwertschlagers vortreffliche Darstellung der Rosen des Frankenjura[4]). Eine etwas abweichende Ansicht habe ich mir hinsichtlich der Gliederung der Sektion *Vestitae* gebildet[5]). Deshalb habe ich auch den zu dieser schwierigen Sektion gehörenden Rosen eine kurze Beschreibung beigefügt.

Rosa pomifera Herrm. var. *recondita* (Pug.) Chr. Königswusterhausen: auf den Mühlbergen, vielleicht nur verwildert.

R. omissa Déségl. Stachel ± gekrümmt, Blättchen rundlich eiförmig, meist mehrfach gezähnt und mit zahlreichen Subfoliardrüsen, Früchte sehr kurz gestielt (bis 1 × so lang wie der Stiel), Kelchblätter bleibend, aufgerichtet bis abstehend, Griffel wollig bis dicht behaart.

var. *typica* R. Kell. Freienwalde: bei Liepe, auch am Schufutsberge, recht zahlreich.

R. scabriuscula (H. Br.) Schwertschl. Stacheln gerade oder

---

[4]) Vergl. J. Schwertschlager, Die Rosen d. südl. u. mittleren Frankenjura München. 1910.

[5]) Vergl. E. Schalow, Zur Kenntnis d. schlesischen Wildrosen. Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Kultur. 1919.

schwach gebogen, Blättchen oft länglich eiförmig, mehrfach gezähnt, mit zahlreichen Subfoliardrüsen, Fruchtstiele 1 — mehrmal so lang wie die Scheinfrucht, Kelchblätter bis zur Fruchtreife bleibend, aufgerichtet bis abstehend, Griffel wollig bis dicht behaart.

var. *cristata* Chr. Freienwalde: Liepe gegen den Schufutsberg. Die Scheinfrüchte sind ungefähr so lang wie die Stiele. Dadurch nähert sich diese Rose der *R. omissa.*

R. tomentosa (Sm.) Hasse. Stacheln ± gebogen, Blättchen einfach oder doppelt gezähnt (Zahnung selten mehrfach zusammengesetzt), ohne oder mit zerstreuten Subfoliardrüsen, Fruchtstiele lang, oft vielmal länger als die Scheinfrüchte, Kelchblätter abfällig, zurückgeschlagen oder abstehend, Griffel kahl bis behaart. — *R. omissa* ist mit *R. scabriuscula* durch zahlreiche Übergangsformen verbunden. Auch von *R. mollis* Sm. ist *R. omissa* nicht scharf geschieden. Hinsichtlich der Fruchtbeschaffenheit zeigen diese Rosen große Übereinstimmung, so daß es nicht unberechtigt erscheint, sie (einschließlich *R. pomifera)* vielleicht unter dem alten Namen *R. villosa* L. zusammenzufassen und der eigentlichen *R. tomentosa* mit abfälligen Kelchblättern gegenüberzustellen. Daß unsere *R. tomentosa* höhere Ansprüche an das Klima stellt und sich ganz ebenso verhält wie die übrigen Rosen mit offenbar südlichem Ursprung und vorwiegend südlicher Verbreitung, hat J. Schwertschlager[6]) bereits nachgewiesen. *R. tomentosa* stellt somit eine ausgeprägte Ebenenrose[7]) in der Sektion Vestitae dar.

var. *cinerascens* (Dum.) Crép. Freienwalde: am Schufutsberge bei Liepe. Die Rose stimmt völlig mit schlesischen Exemplaren überein.

R. rubiginosa L. var. *dimorphacantha* (Mart.) Borb. Königswusterhausen: auf den Mühlbergen, sehr zahlreich. Andere Formen vom selben Standort mit völlig kahlen Griffeln gehören anscheinend schon zur ssp. *columnifera* Schwertschl. var. *liostyla* Chr.

R. micrantha Sm. var. *permixta* (Déségl.) Borb. mit langen, schwach gebogenen Stacheln bei Königswusterhausen: auf den Mühlbergen.

R. elliptica Tausch var. *typica* Chr. Werder: gegen den Plessower See. Die Stacheln sind nur wenig gebogen, die kleinen Blättchen undeutlich gezähnt und am keilförmigen Grunde fast glatt.

---

[6]) Vergl. J. Schwertschlager a. a. O. S. 149.

[7]) Vergl. H. Dingler, Versuch einer Erklärung gewisser Erscheinungen in d. Ausbildung u. Verbreitung d. wilden Rosen. Mitteil. naturwissensch. Vereins Aschaffenburg 1907.

Ssp. ***inodora*** (Fries) Schwertschl. var. *genuina* Schwertschl. Freienwalde: am Schufutsberge bei Liepe. — Die Griffelköpfchen sind bei dieser Rose völlig kahl wie bei var. *liostyla* R. Kell., zu der aber unsere Form wegen der abweichenden Blattform nicht gezogen werden kann. Schwertschlager[8]) würde diese Rose vielleicht zu *R. agrestis* stellen. Wegen der kurzen Fruchtstiele und den abstehenden, z. T. aufgerichteten Kelchblättern kann ich mich dazu nicht entschließen. Es wird nötig sein, eine neue Form aufzustellen, die der var. *genuina* nebengeordnet ist, zumal solche kahlgriffligen Rosen in der Mark und auch in Schlesien verbreitet sind.

R. agrestis Savi var. *typica* R. Kell. Freienwalde: am Schufutsberge bei Liepe mit schwach behaarten Blättern.

R. tomentella Lém. var. *obtusifolia* (Desv.) Crép. Freienwalde: am Pfingstberge und Schufutsberge bei Liepe. Die Exemplare gleichen völlig Stücken aus den schlesischen Vorbergen. — Diese Abänderung steht jedenfalls der *R. dumetorum* recht nahe. Von den übrigen Formen der *R. tomentella* ist sie durch die fehlenden Subfoliardrüsen und durch die einfache Blattzahnung deutlich verschieden. J. Schwertschlager[9]) zieht diese Form deshalb auch zu seiner ssp. *uniserrata* der *R. tomentella*. Ich würde vorschlagen, sie wieder mit *R. dumetorum* zu vereinigen, wie es schon J. B. v. Keller[10]) getan hat.

R. canina L. var. *fallens* (Déségl.) Borb. Freienwalde: Ndr. Finow, Liepe am Wege nach Chorin (auch mit rot überlaufenen Hochblättern wie bei var. *spuria* (Pug.) Borb.), Werder: gegen den Plessower See (gleichfalls mit mehr kugeligen Früchten).

var. *ololeia* (Rip.) H. Braun. Königswusterhausen: auf den Mühlbergen.

R. dumetorum Thuill. var. *uncinelloides* (Pug.) H. Braun. Königswusterhausen: auf den Mühlbergen; Werder: am Plessower See, an beiden Stellen mit etwas dichter behaarten Blättchen.

var. *Thuillieri* Chr. Freienwalde: am Schufutsberge bei Liepe

R. glauca Vill. var. *complicata* (Gren.) Chr. Werder: gegen den Plessower See mit var. *myriodonta* Chr. Hier wächst auch eine Form, die ich vorläufig noch zu

var. *hirsutifolia* Schwertschl. rechne. Von der Beschreibung[11]).

---

[8]) Vergl. J. Schwertschlager a. a. O. S. 59.

[9]) Vergl. J. Schwertschl. a. a. O. S. 72.

[10]) Vergl. E. Halascy u. H. Braun, Nachträge zur Flora von Niederösterreich. Wien. 1882. S. 276.

[11]) Vergl. J. Schwertschlager, Verzeichnis neuer Formen u. Varietäten d. Rosenflora Bayerns. Mitteilg. Bayr. Bot. Ges. III. Bd. (1913).

allerdings nicht unwesentlich abweichend: die Stacheln sind nur schwach gebogen und etwas ungleich, die deutlich blaugrünen Blätter selbst auf der Oberseite in Spuren behaart, während der Blattstiel auffälligerweise nur recht locker behaart ist. Eine recht beachtenswerte Abweichung, die weiterer Beobachtung bedarf.

Ssp. ***subcanina*** Hayek var. *diodus* R. Kell. Freienwalde: Liepe gegen den Schufutsberg in annähernden Formen.

R. coriifolia Fries. var. *typica* Chr. Werder: gegen den Plessower See.

var. *frutetorum* (Bess.) H. Br. Königswusterhausen: auf den Mühlbergen.

R. humilis Marshal var. *lucida* (Ehrh.) Koehne. Werder: am Wegrande bei Kemnitz gegen Phöben verwildert.

Im letzten Teil habe ich die mir bis jetzt aus der Mark bekannt gewordenen Rosengallen zusammengestellt. Ich hoffe, daß dieser Beitrag zur Gallenkunde der Mark besonders denen willkommen sein wird, die sich eingehender mit den interessanten Gallenbildungen beschäftigen.

Rhodites rosae L. *Rosa omissa*: Freienwalde: Liepe (mit den kleineren Gallen auf der Oberseite der Blätter). Auch in der Mark verbreitet an den verschiedensten Rosen: Rüdersdorf, Sperenberg.

Rh. Mayri Schlechtend. *R. rubiginosa:* Rüdersdorf. Anscheinend wenig verbreitet.

Rh. eglanteriae Hartig. *R. canina*: Rüdersdorf. — *R. dumetorum*: Werder (die Gallen sind bis 8 mm groß, vergl. hierzu die Angaben bei H. Roß[12]), Königswusterhausen, Rüdersdorf. — *R. coriifolia:* Sperenberg, Rüdersdorf, Werder. — *R. elliptica:* Rüdersdorf, Sperenberg. — *R. rubiginosa*: Rüdersdorf. — *R. micrantha:* Königswusterhausen. — *R. omissa:* Sperenberg. — Dies scheint die häufigste Rosengalle der Mark zu sein.

Rh. spinosissimae Gir. *R. canina:* Ndr. Finow b. Freienwalde, Rüdersdorf. — *R. coriifolia*: Rüdersdorf, Königswusterhausen. — *R. dumetorum:* Königswusterhausen (mit länglichen Verdickungen des Blattstieles). — *R. scabriuscula:* Liepe b. Freienwalde.

Dasyneura rosarum Hardy. *R. canina:* Rüdersdorf. Scheint wohl nicht allgemein verbreitet zu sein.

Blennocampa pusilla Klug. *R. subcanina:* Rüdersdorf. — *R.*

[12]) Vergl. H. Roß, Die Pflanzengallen Bayerns. Jena. 1916.

pomifera: Königswusterhausen. — Die Gallbildungen von ***Rhodites rosarum*** Gir. konnte ich in meinem Herbarmaterial aus der Mark nicht feststellen. Doch dürfte diese Galle gleichfalls in der Mark vorkommen.

Tagesordnung der Sitzungen im Geschäftsjahr 1918/19.

Die Sitzungen fanden vom Dezember bis März im Restaurant „Zum Heidelberger" in Berlin (Dorotheenstr. 16), vom April bis September im Hörsaal des Botanischen Museums in Berlin-Dahlem statt und wurden von dem ersten Vorsitzenden, Herrn **H. Harms,** geleitet. Die November-Sitzung mußte wegen der politischen Unruhen ausfallen.

Sitzung vom 20. Dezember 1918.

Der Vorsitzende begrüßte unser erst vor ganz kurzer Zeit aus Dorpat heimgekehrtes Mitglied, Herrn P. Claußen, und verkündete das neue Mitglied Herrn Mittelschullehrer Alwin Arndt in Berlin-Friedenau. Er hielt ferner einen Nachruf auf das am 3. Oktober 1918 im 83. Lebensjahre verstorbene, unserm Vereine seit Oktober 1903 angehörende korrespondierende Mitglied **Casimir De Candolle** in Genf. Der am 20. Februar 1836 geborene Sohn (Anne-Casimir-Pyramus) von Alphonse De Candolle, der Enkel von Augustin Pyramus De Candolle, des Begründers des „Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis" steht freilich an Bedeutung hinter Großvater und Vater[1]) zurück, die wir zu den ersten Größen der Botanik zählen, hat aber doch auf mehreren Gebieten unserer Wissenschaft Verdienstvolles geleistet und sich zudem durch seine Persönlichkeit, als würdiger Erbe eines großen Namens, als sorgsamer Hüter und Mehrer des kostbaren Schatzes des Herbier De Candolle eines so hohen Ansehens bei den Botanikern der ganzen Welt erfreut, daß wir es nicht unterlassen wollen, an dieser Stelle ihm einige Worte der Erinnerung zu widmen. Durch Überlieferung war ihm die Aufgabe zu teil geworden, das umfassende, vom Großvater begonnene, vom Vater fortgesetzte

[1]) Kurze Lebensdaten in Ascherson-Graebner's Synops. IV. 737. — Herrn Dr. J. Briquet spreche ich auch an dieser Stelle für die freundliche Zusendung seines schönen Nachrufes auf C. D. C. besten Dank aus (in Mémoires de la Société de phys. et d'hist. naturelle de Genève XXXIX. 2. 1918, p. 89—98).

systematische Werk weiter zu führen. An der Redaktion des XVI. Bandes des Prodromus hat er noch teilgenommen; dann hat er, anfangs in Gemeinschaft mit seinem Vater, später allein, die Herausgabe der als Fortsetzung (Suites au Prodromus) gedachten Monographiae Phanerogamarum (9 Bände, 1878—1896) geleitet. Für den Prodromus lieferte er die Monographien der *Juglandaceae, Myricaceae* (XVI. 2. 1864) und *Piperaceae* (XVI. 1. 1869); das Studium der letztgenannten Familie machte er zu seiner Lebensaufgabe, und er hat über sie bis in sein hohes Alter zahlreiche Aufsätze geschrieben, die die Beschreibungen einer kaum mehr übersehbaren Fülle von neuen Arten enthalten; von allen großen Herbarien wurde ihm Piperaceen-Material zur Bearbeitung anvertraut, da nur er diese überaus formenreiche Gruppe beherrschte. Später folgte (1883, Monogr. Phaner. I.) die Bearbeitung der *Meliaceae;* auch über sie hat er in der Folge bis zuletzt noch mehrere Arbeiten veröffentlicht, die sich mit der Bestimmung des ihm als anerkannt besten Kenner der Gruppe zugesandten Materials, mit der Beschreibung zahlreicher neuer Arten beschäftigen oder neue Übersichten über gewisse Gattungen (z. B. *Cedrela*) liefern. Schließlich hat er einige male neue Arten von *Begoniaceae* beschrieben. Wer Gelegenheit gehabt hat, C. De Candolles systematische Arbeiten nachzuprüfen, wird zu der Meinung kommen, daß er mehr aus Überlieferung als aus eigener Begabung und Neigung sich diesen Forschungen gewidmet hat, denn es fehlte ihm bis zu einem gewissen Grade an Formensinn und an der Fähigkeit, morphologisch Verwandtes klar zusammenzufassen und Verschiedenes scharf zu trennen, also gerade daran, was den erfolgreichen Systematiker ausmacht. Daher rühren auch die Mängel seiner sonst durchaus verdienstlichen Monographien. Viel charakteristischer für seine Geistesrichtung sind die Arbeiten, in denen er mathematische oder physikalische Prinzipien auf Erscheinungen in der Pflanzenwelt anwenden konnte. In dieser Beziehung hatte er eine Ähnlichkeit mit S. Schwendener. Denn mathematisch und physikalisch gründlich vorgebildet behandelte er mit Vorliebe „mechanische Probleme“, wie z. B. in den Arbeiten über die Blattstellungslehre (Théorie de l'angle unique en phyllotaxie 1865; Considérations sur l'étude de la phyllotaxie 1881, 1882; Nouv. cons. sur la phyllotaxie 1895), wobei er u. a. auf die maßgebende Rolle innerer unbekannter Ursachen für die Anordnung der Blätter hinwies; dann in den Forschungen über Bewegungen der Blätter und Ranken (La structure et les mouvements des feuilles du Dionaea muscipula 1876; Observations sur l'enroulement des vrilles 1877), und in anderen kleineren Mitteilungen (Analogie

entre les aspérités des parois des cellules végétales et les rides de frottement 1883; Sur les causes de l'orientation des matières protoplasmiques dans la caryocinèse 1890); von Interesse ist auch in dieser Hinsicht sein Aufsatz: Rides formées à la surface du sable déposé au fond de l'eau et autres phénomènes analogues 1883. An diese Arbeiten schließen sich seine anfangs mit Raoul Pictet unternommenen, später allein fortgesetzten Forschungen über den Einfluß tiefer Temperaturen auf die Keimkraft der Samen (L'action des basses températures sur la faculté germinative des graines, 1879, 1884; sur la vie latente des graines 1895; und: Sur les effets de la température de fusion de glace sur la germination 1886). Dieser Neigung zur Mechanik und Physik entsprach es durchaus, wenn er, wie Briquet hervorhebt, der modernen Biologie und Ökologie im allgemeinen fern stand und die Erörterung descendenztheoretischer oder teleologischer Fragen vermieden hat, sich vielmehr für die „causae efficientes" einer Erscheinung interessierte (z. B. Note sur les propriétés hygroscopiques de l'*Asteriscus pygmaeus* 1886). Mit einer Arbeit über Korkbildung (La production naturelle et artificielle du liège dans le chêneliège) begann er 1860 seine Laufbahn als Botaniker, und er hat später noch öfter sich mit anatomischen Fragen beschäftigt (Anatomie comparée des feuilles dans quelques familles de Dicotylédones 1879), dabei sein besonderes Augenmerk auf die Verwertung anatomischer Merkmale für systematische Zwecke richtend (z. B. in Contribution à l'étude du genre *Alchimilla* 1893); er gehört also mit Duval-Jouve und Radlkofer zu den Begründern der anatomischen Methode in der Systematik. Zahlreicher sind seine morphologischen Arbeiten, die sich besonders mit der Bildung des Blattes befassen, das er in seiner „Théorie de la feuille (1868)" (in Archiv. sc. Bibl. univ. Genève) als einen Zweig definierte, dessen Endkegel unfruchtbar geworden sei, und zwar bald auf einer mehr oder minder ausgedehnten Zone der Spitze selbst, bald gleichzeitig an der Spitze und auf der Hinterseite, wonach also Blätter nichts weiter als Zweige mit gewissen Hemmungserscheinungen seien. Sehr wertvoll ist seine Arbeit über die blattbürtigen Blütenstände (Recherches sur les inflorescences épiphylles 1891, in Mém. Soc. phys. hist. nat. Genève Suppl. 1890. Nr. 6). Wie bei der Definition des Blattes, so suchte er sich auch bei der morphologischen Beurteilung dieser seltenen Erscheinung auf anatomische Verhältnisse zu stützen, wogegen jedoch Bedenken zu äußern sind (K. Goebel, Organogr. II. 1. (1900) 621; Velenovsky, Morphol. II. (1907) 609). Mit Blattgestaltungen befassen sich auch seine kleineren Arbeiten: Sur les bractées florifères 1893; sur les phyllomes hypopeltées

1896; sur les feuilles peltées 1899. An diese morphologischen Studien schließen sich einige Mitteilungen über teratologische Vorkommnisse an. — Nachdem er die Genfer Schulen besucht hatte, studierte er 1853—1856 in Paris, und nahm 1854 für längere Zeit in England Aufenthalt. Später hat er nur gelegentliche Reisen in verschiedene Teile Europas, auch nach Algerien und Ägypten unternommen, sich sonst dauernd in Genf aufgehalten. Er erlebte die Freude, daß einer seiner Söhne aus der am 27. August 1863 mit Anne Mathilde Marcet eingegangenen Ehe, nämlich Augustin, sich ebenfalls der Botanik widmete, so daß jetzt dieser Gelehrtenberuf in der vierten Generation der hochangesehenen Familie weiter lebt. Bis zum Jahre 1916 erfreute er sich einer vortrefflichen Gesundheit, die ihm eine unermüdliche Tätigkeit gestattete, erst von da an stellten sich Krankheitsbeschwerden ein, die schließlich einen sanften Tod herbeiführten.

Ferner legte der Vorsitz. vor: Gedächtnisrede für den auf dem Felde der Ehre gefallenen Oberlehrer Albrecht Nauwerck[2]), gehalten in der Oberrealschule Berlin-Steglitz von Studienrat Dr. R. Schnurr am 27. September 1918.

Herr **H. Harms** besprach eingehend das Werk von **Erich Becher:** Die fremddienliche Zweckmäßigkeit der Pflanzengallen und die Hypothese eines überindividuellen Seelischen; Leipzig (Veit u. Comp.) 1917; 148 S. 8°. — Der Verfasser stellt den Begriff[3]) der fremddienlichen Zweckmäßigkeit auf. Er bezeichnet damit diejenigen Erscheinungen, die nicht dem sie führenden oder erzeugenden Organismus, auch nicht seiner Art, sondern anderen auf oder in ihm wohnenden Lebewesen nützlich sind, sogar auf Kosten des Wohlbefindens des Wirtes oder Beherbergers. Die ältere theistische oder deistische jetzt überlebte

---

[2]) Nachruf von H. Hedicke in Verh. LX. 1918, S. 195.

[3]) Besprechungen findet man z. B. in Naturwissensch. Wochenschrift XXXII. Nr. 25 (24. Juni 1917) 350 (H. Miehe); Engler's Bot. Jahrb. LV. Heft 2/3 (1918) Litt. 19. (Engler); Naturwissensch. (1917) 669 (E. Küster u. O. Braun); Bot. Centralbl. CXXXVIII Nr. 24. (1918) 371. — Besonders ausführlich ist der Bericht von Edm. J. Klein in Archiv. trimestr. nouv. sér. VII. Instit. Grand-Ducal de Luxemburg sect. scienc. natur. VII (1917) 61—86, der die Frage eingehend erörtert und dazu noch eine Reihe von Beispielen aus eigener Kenntnis beisteuert. Sehr beachtenswerte Ausführungen über „Altruismus" gibt Fr. W. Neger in seiner Biologie der Pflz. (1913) 533.

Gegenüber Fr. Heikertinger (Das Scheinproblem von der fremddienlichen Zweckmäßigkeit; Naturwiss. VI. (1918) 181), der die Zweckmäßigkeit im allgemeinen als naturwissenschaftliches Forschungsproblem ablehnt, verteidigt Becher seine Auffassung (ebenda, 185—189). E. Dennert (in Naturwiss. Wochenschr. XXXIII. (1918) 415) setzt für Zweckmäßigkeit in der Biologie das Wort Nutzmäßigkeit, spricht also von Fremdnutzmäßigkeit.

Teleologie nahm vielfach eine fremddienliche Naturzweckmäßigkeit in dem Sinne an, daß alles in der Natur mehr oder weniger zum Nutzen oder zur Ergötzung des Menschen geschaffen sei. In der heutigen Biologie spielt eigentlich nur noch selbstdienliche oder artdienliche Zweckmäßigkeit eine Rolle, mit deren Erklärung sich die verschiedenen biologischen Theorien beschäftigen. Die eigentümlichen Anpassungserscheinungen an den Gallen der Pflanzen haben den Verfasser auf den Begriff fremddienlicher Zweckmäßigkeit geführt, und er führt uns die für den Schmarotzer, das Gallentier, vorteilhaften Einrichtungen, die die Pflanze dem letzteren bietet, an einer großen Reihe von Beispielen vor, unter Benutzung des bekannten Werkes von E. Küster (Die Gallen der Pflanzen) und der Arbeit von Porsch (Wechselbeziehungen zwischen Pflanze und Tier, in Kultur der Gegenwart, Allg. Biologie III, IV. 1. (1915) 555). Die Pflanzengallen bieten ihren Bewohnern nicht nur Nahrung, sondern vor allem Obdach; viele Gallen stellen sozusagen Wohnhäuser dar, die die Pflanze für die Gallengäste aus ihren eigenen Baustoffen aufbaut. Durch mancherlei Vorkehrungen sorgen die gallentragenden Pflanzen für die Sicherheit und den Schutz der Gallentiere gegen Schädigungen von außen (wie z. B. durch Ausbildung von starkwandigen Schutzschichten, durch reichlichen Gerbstoffgehalt). Ja es gibt Vorkehrungen, durch die manche Gallen ihren Bewohnern fürsorglich eine spontane Öffnung verschaffen, durch die das Tier rechtzeitig ins Freie gelangen kann (Deckelgallen, Stöpselgalle bei der Linde). Der merkwürdige Altruismus läuft in diesem Falle durchaus nicht auf Eigennutz hinaus, wie bei den Bestäubungseinrichtungen, wo der Pflanze von den Insekten ein überaus wichtiger Gegendienst geleistet wird, sondern die Gebilde sind nur allein für das auf der Pflanze lebende Gallentier (oder den Gallenpilz) nützlich, also im strengen Sinne fremddienlich, da die Gallen im allgemeinen der Wirtspflanze nur Schaden bringen. — Leider wissen wir über die Entstehungsursachen der Gallen noch wenig. Der Verfasser glaubt, daß außer strukturbestimmenden Reizen und außer solchen durch Gallreize ausgelösten Wirtspflanzenpotenzen, die sich auch in den normalen Gebilden der Wirtspflanze offenbaren, noch besondere Gallbildungspotenzen bei der Entwickelung solcher Cecidien eine Rolle spielen müssen, die man wegen ihrer besonderen streng bestimmten Form nicht auf strukturelle Reize zurückführen kann, indem sie in ihrem Bauplan durchaus von allen Gebilden der Wirtspflanze abweichen (Kapselgallen usw.). Große Schwierigkeiten bereitet die Erklärung des Zustandekommens der fremddienlichen Zweckmäßigkeit der Pflanzengallen, wenn man sie nach den bisherigen teleologischen

Theorien deuten will. Anfänge zweckmäßiger Gallbildung, primitive Wucherungen oder einfache Verwertungen der Sproß- und Fruchtbildungspotenzen der Wirtspflanzen und dergl. vermag zum teil schon das Ausnutzungsprinzip[4]) zu erklären, wonach jedes Lebewesen an sich und um sich alles zu seinem Vorteile ausnutzt, wonach also auch der Gallenparasit die Potenzen seines Wirtes benutzt. Einzelne zweckmäßige Galleneigenschaften sind aetiologisch ohne weiteres verständlich. Jedoch der sehr erhebliche Rest der Gallenzweckmäßigkeit, der dann noch unerklärt bleibt, kann auch nicht erschöpfend durch die Selektionslehre[5]) (Darwinismus) und die bisherigen Fassungen des Lamarckismus und Psycholamarckismus verständlich gemacht werden, weil sich die fremddienliche Gallenzweckmäßigkeit nicht restlos auf selbst- oder artdienliche Zweckmäßigkeit zurückführen läßt. Das Versagen der biologischen Theorien in diesem Falle führt den Verfasser dazu, philosophische Betrachtungen heranzuziehen. So erörtert er sehr gründlich die Möglichkeit einer Erklärung auf Grund der philosophischen Systeme von Schopenhauer, Bergson, Ed. von Hartmann, Driesch und Reinke. Er kommt schließlich zu der Annahme eines über das Individuum hinausreichenden, alles umfassenden seelischen Bindemittels. Nachdem er die Möglichkeit psycholamarckistischer Erklärung der Gallenzweckmäßigkeit nochmals erwogen und betont hat, daß die vom Psycholamarckismus den Einzelwesen zugeschriebenen, bescheidenen seelischen Fähigkeiten zur Erklärung von Gebilden nicht ausreichen, deren wohltätige Wirkung nicht sogleich mit ihrer Entstehung in Erscheinung tritt, sagt er (S. 132): Alle solche Schwierigkeiten fallen natürlich fort, wenn man die Naturzweckmäßigkeit statt auf primitive seelische Faktoren in den Einzelorganismen auf einen höchst intelligenten Weltgrund zurückführt, der als supraindividueller gemeinsamer Wesensgrund von Wirtspflanzen und Parasiten zugleich Gemeinsamkeit ihres Fühlens verständlich erscheinen läßt. Leider aber stehen einer solchen Annahme der Widerstreit zweckmäßiger Eigenschaften verschiedener Lebewesen und die

[4]) Becher in Naturwissensch. VI (1918) 185.

[5]) G. Wolff (in Biol. Zentralbl. X (1890) 467) führt folgenden hierher passenden Ausspruch von Darwin an: Ließe sich beweisen, daß irgend ein Teil der Organisation einer Species zum ausschließlichen Besten einer anderen Species gebildet worden sei, so wäre meine Theorie vernichtet, weil eine solche Bildung nicht durch natürliche Zuchtwahl erklärt werden kann. W. teilt dann eine für „fremddienliche Zweckmäßigkeit“ sprechende Beobachtung aus dem Bienenleben mit, wonach die ausfliegende Biene nur Blüten derjenigen Art besucht, der die von ihr zuerst besuchte Blüte angehört; man könne daraus wohl auf einen Nutzen für die Pflanze, aber nur schwer auf einen solchen für das Tier schließen.

dysteleologischen Erscheinungen im Wege. Es erscheint nun aber sehr wohl möglich, die Annahme recht beschränkter seelischer Fähigkeiten in den Einzelwesen mit der Hypothese eines überindividuellen höheren Seelenlebens zu vereinigen. Wir brauchen nur anzunehmen, daß das überindividuelle Seelenleben mit seinen Verzweigungen in die lebenden Einzelwesen hineinragt, etwas daß ein kleiner Schößling von ihm, der aus dem Seelischen in den Eltern entsproßt und sich ablöst, bei der Entstehung eines organisierten Gebildes zu diesem in engere Beziehung tritt, um es zweckmäßig leitend zu beeinflußen. Die Disharmonie im Organismenreiche würde sich aus der Verzweigung des überindividuellen Seelischen in individualisierte seelische Teilwesen erklären, die in den verschiedenen Einzelwesen wirken. Doch würde es sich immerhin gelegentlich, etwa im Altruismus der Wirtspflanzen gegen ihre Gäste, geltend machen, daß die verschiedenen seelischen Zweige einem seelischen Stamme angehören, daß es das gleiche überindividuelle Seelenwesen ist, welches durch seine Teile Wirtspflanzen und Parasiten belebt. Und in Eigenschaften und Einrichtungen der Organismen, die nicht auf beschränkte seelische Fähigkeiten zurückgeführt werden können, würde die hohe Intelligenz und reiche Erfahrung des überindividuellen Seelenwesens offenbar werden. Zahlreiche selbstdienlich zweckmäßige Eigenschaften, aber auch ihr Widerstreit, die Disharmonie im Reiche der Organismen sowie das Unzweckmäßige und „Dumme“ an ihnen käme auf Rechnung der individualisierten seelischen Faktoren; der Altruismus, fremddienliche und durch den bisherigen Psycholamarckismus nicht erklärliche, höhere Intelligenz voraussetzende Zweckmäßigkeit auf Rechnung des überindividuellen Seelenwesens. Der Verfasser betont, daß er ausschließlich durch theoretisch motivierte Ausdeutung biologischer Tatsachen zur Hypothese eines überindividuellen vitalen Faktors gekommen ist; er vergleicht sie mit der physikalischen Hypothese des alle Körper umfaßenden und durchdringenden Aethers; beide Hypothesen könne man im gleichen Sinne als metaphysisch bezeichnen.

W. Magnus (in Zeitschr. f. Bot. X. Heft 2. (1918) 137) hat in einer Besprechung, zu der gerade er wegen seiner übrigens von Becher nicht berücksichtigten Untersuchungen über die Aetiologie der Gallen[6]) berufen war, gemeint, die Hypothese eines überindividuellen Seelischen sei überflüssig, da sich im Sinne des Psycholamarckismus allein, also ohne Annahme des supraindividuellen vitalen Faktors, eine Deutung der Gallenzweckmäßigkeit geben ließe. Bei der ständigen Wechsel-

[6]) Die Entstehung der Pflanzengallen verursacht durch Hymenopteren, Jena 1914.

wirkung zwischen den lebenden beseelten Zellen des Parasiten und der Wirtspflanzen kann an eine dem Parasiten nützliche, für seine Zwecke dienliche Leitung der Pflanzenseele gedacht werden, etwa durch eine Irreführung des Lustgefühls, wie sie ja auch sonst für pathologische Organbildungen angenommen werden müßte. An diese Deutungsmöglichkeit hat jedoch schon B. selbst gedacht, wenn er S. 131 sagt: „Im Prinzip wird die fremddienliche Zweckmäßigkeit psycholamarckistischer Erklärung zugänglich, wenn wir annehmen, daß der Wirtspflanzen-Organismus an den psychischen Zuständen des Parasiten teilnimmt". Und doch betont B. meines Erachtens mit Recht die Unzulänglichkeit der Erklärung durch Probierreaktionen der Einzelwesen.

Gegenüber der von B. gegebenen Darstellung dürfen wir wohl die Frage aufwerfen: Haben wir in der zweckmäßigen Einrichtung der Gallen überhaupt eine Fremddienlichkeit zu erblicken? Ich möchte mich in diesem Falle der von H. Miehe bereits näher ausgeführten Ansicht anschließen, wonach es wohl denkbar wäre, daß die Gallenzweckmäßigkeit ausschließlich auf das Konto des Parasiten zu setzen ist, der die Organisationen im Wirtskörper hervorruft, die seinen Zwecken dienlich sind. Trifft diese Anschauung das richtige, so wäre der Begriff der fremddienlichen Zweckmäßigkeit überflüssig und die Gallenzweckmäßigkeit fiele mit unter den Begriff der art- oder selbstdienlichen, zu deren Deutung wie bisher die bekannten biologischen Theorien heranzuziehen wären, und dann könnten wir auch von der Annahme eines supraindividuellen vitalen Faktors absehen. In der Tat läßt sich wohl vorstellen, daß durch den vom Parasiten ausgehenden Reiz das Plasma gewisser Zellen des Wirtsorganismus so wesentlich verändert wird, daß, wie es bei den hochentwickelten Gallen der Fall ist, Bildungen entstehen, die sich aus den Kräften der befallenen Pflanze allein nicht verstehen lassen. Wir hätten also vielleicht von einem den Zwecken des Parasiten dienstbar gemachten Gallenplasma zu reden, das wesentlich von dem ursprünglichen der Wirtspflanze verschieden ist. B. selbst haben solche Gedanken durchaus nicht ferngelegen. Er sagt (S. 99): „Die Gallen sind Produkte von zweierlei Faktoren, der Wirtspflanzen und ihrer Potenzen einerseits und der Parasiten und ihrer Einwirkungen anderseits. Man kann nun versuchen, die Gallenzweckmäßigkeit auf das Konto der Parasiten zu setzen; die Wirtspflanzen produzieren parasitendienliche Gebilde, weil sie von den Parasiten in äußerst zweckmäßiger Weise beeinflußt werden. Die fremddienliche Zweckmäßigkeit der Pflanzengallen geht also auf selbst- und nachkommendienliche Zweck-

mäßigkeit der Parasiten, der von ihnen ausgeübten Reizkombinationen, zurück. Das Wesentliche in der Phylogenese der Gallen vollzieht sich nicht an den Wirtspflanzen, sondern auf der Seite der Parasiten usw.“ Diesem Gedankengange neige ich sehr zu. Allerdings ist unsere Einsicht in die Entstehungsursachen der Gallen noch sehr gering. Aus den Untersuchungen von W. Magnus wissen wir nur soviel, daß die hochentwickelten Gallbildungen nicht die Folge der Einwirkung spezifischer Giftstoffe, also keine Chemomorphosen sind, sondern daß sie unter dem fortwirkenden Einfluß der lebenden Zellen des Parasiten zustande kommen, also Biomorphosen sind; welcher Natur jedoch diese Wechselwirkungen zwischen lebenden Zellen im einzelnen sind, ist auch für die normale Formenbildung unbekannt. Daraus läßt sich aber nichts bestimmtes für oder gegen unsere Auffassung entnehmen. Fritz Zweigelt[7]) (Biologische Studien an Blattläusen und ihren Wirtspflanzen; Verh. zool. bot. Ges. Wien LXVIII. 1918, 6—8 Heft, S. 142) äußert sich nach Untersuchungen von Blattrollgallen der Blattläuse in einer Weise, die gegen die Auffassung spricht, daß der Parasit das bestimmende Element ist: „Die galligenen Reize stellen demnach sozusagen den Rahmen dar, innerhalb dessen die Pflanze Bewegungsfreiheit hat, das Geleise, auf welches die Entwickelung gewissermaßen verschoben wird, diese aber ist, wie die Entwickelungsmechanik der Gallen lehrt, ausschließlich Leistung der Pflanze selbst, die nach eigenen Entwicklungsfähigkeiten mit eigenen Stoff- und Kraftmitteln den Vergallungsprozeß beherrscht.“

Die Auffassung, daß man die Gallen bis zu einem gewissen Grade eher für ein Erzeugnis des Parasiten auf dem Pflanzenkörper als für aktive Erzeugnisse der Pflanze für den Parasiten[8]) halten kann, läßt sich noch durch folgende, aus der Systematik entnommene

---

[7]) Er sagt z. B. S. 129: „Definitionsmäßig also sind Gallen, so einfach sie an und für sich sein mögen, stets Reaktionen der lebenden Pflanzenzellen auf den nahrungschöpfenden Parasiten, Reaktionen, die zunächst mit irgendwelcher Zweckmäßigkeit für den künftigen Gallenbewohner garnichts zu tun haben“. Ob sich der letzte Satz in seiner Allgemeinheit halten läßt, möchte ich bezweifeln; vielleicht gilt er nur für einfachere Gallenformen wie Schwellungen und Rollungen, nicht aber mehr für kompliziertere Gebilde, die wie „Kunstbauten“ der Tiere auf dem Pflanzenkörper aussehen.

[8]) E. Klein sagt an einer Stelle seiner sehr lesenswerten Besprechung (S. 76): „Die Gallen sind rein passive Gebilde, welche die Pflanze aus sich niemals zu wege bringt.“ — Auch bei den Pilzgallen, wie in dem von Klein näher erörterten Fall von *Synchytrium papillatum* oder bei dem von Neger erwähnten Altruismus, den *Polygonum chinense* durch Ausbildung eines Capillitiums für den Parasiten *Ustilago Treubii* äußert, möchte ich an Beeinflussung der Wirtspflanze durch den Parasiten denken.

Betrachtungen stützen: Systematisch verwandte Arten von Parasiten bilden meist auch ähnliche Gallen an Arten aus verschiedenen Pflanzenfamilien aus; innerhalb einer und derselben Parasitengattung treffen wir oft diese oder jene Gallenform vorzugsweise oder ausschließlich entwickelt (Haarfilze der Milben auf den verschiedensten Pflanzenarten; Beutel- und Deckelgallen bei *Hormomyia* und *Oligotrophus,* Blütenanschwellungen bei *Contarinia* usw.; allerdings gibt es auch Ausnahmen, wie die verschiedenen Formen der Gallen von *Eriophyes tiliae,* die bald Hörnchen bald Filze sind). Dieselbe Pflanze trägt durchaus verschiedene Gallen je nach dem sie bewohnenden Parasiten (dasselbe Eichenblatt kann mehrere verschiedene Gallen haben). Das spricht doch für den formbestimmenden Einfluß des Parasiten. Daß jedoch auch die Pflanze mitwirkt bei der Ausgestaltung der Galle, geht aus den Fällen hervor, wo dieselbe Parasiten-Art (z. B. *Dasyneura sisymbrii)* an verschiedenen Arten oder Gattungen *(Nasturtium, Barbaraea)* verschiedene Gallen verursacht. Höher organisierte Parasiten dürften im allgemeinen auch höher differenzierte Gallen mit besonders eigenartigen zweckmäßigen Einrichtungen bedingen; die kompliziertesten Bildungen finden wir unter den Gallen der Hymenopteren und mancher Cecidomyiden. Vielleicht ließe sich dieser Gedanke eines Parallelismus in der Organisationshöhe zwischen Parasit und Galle noch im einzelnen innerhalb dieser Gruppen (besonders der Gallmücken) ausführen.

Bin ich auch geneigt, den Begriff der fremddienlichen Zweckmäßigkeit der Gallen auf artdienliche zurückzuführen und damit auch die Erklärung der Gallenzweckmäßigkeit mit Hilfe eines überindividuellen Seelischen abzulehnen, so verkenne ich durchaus nicht die anregende Bedeutung des Werkes, das ein wichtiges biologisches Problem von allgemeinen naturphilosophischen Gesichtspunkten erörtert; ich möchte nur wünschen, daß es auf Untersuchungen über die Entstehungsursachen der Gallen befruchtend wirken möge.

Herr Pilger wies daraufhin, daß die Beziehungen der myrmekophilen Pflanzen zu den von ihnen bewohnten Ameisen, denen sie Wohnung und Nahrung bieten, eine gewisse Ähnlichkeit mit den Gallen zeigen und vom Standpunkte Bechers aus einer näheren Erörterung wohl wert seien. — Dazu möchte ich sagen: Die Theorie Schimpers führt diesen Fall des Zusammenlebens von Tier und Pflanze auf selbstdienliche Zweckmäßigkeit für die Pflanze zurück; die eiweißreichen Futterstoffe (Belt'sche und Müller'sche Körperchen) sollen danach sich vielleicht in Anpassung an die Nahrungsbedürfnisse der die Pflanze vor den Blattschneider-Ameisen schützenden Gast-

Ameisen ausgebildet haben, die in den Hohlräumen der Pflanze leben; auch an den Hohlräumen finden wir Einrichtungen, die zum Nutzen der die Pflanze schützenden Gäste dienen. Bei dieser Auffassung, die bekanntlich stark bestritten ist, fällt die Annahme fremddienlicher Zweckmäßigkeit ohne weiteres fort. Anders steht es, wenn wir Ule's Standpunkt[9]) vertreten (Engler's Bot. Jahrbuch XXXVII. (1906) 335), wonach das Schwergewicht auf Seiten des Tieres liegt. Ist nämlich ein Schutz der Pflanze gegen Blattschneider durch die Gastameisen überflüssig oder illusorisch, so scheint die Pflanze durch Ausbildung geeigneter Hohlräume und Nahrungsstoffe für ihre Gäste einen unerklärlichen Altruismus zu zeigen; es lägen also ähnlich wie bei den Gallen fremddienliche Bildungen des Pflanzenkörpers vor. Indessen läßt sich dem entgegenhalten, daß das Bewohnen der Hohlräume durch die Ameisen auf das auch von B. herangezogene Ausnutzungsprinzip zurückgeführt werden kann; diese Einrichtungen stellen, wie schon Schimper zugab, keine Anpassung an die Ameisen dar, sondern könnten, wie auch Ule betont, irgendwie mit dem Leben der Pflanze zusammenhängen und werden nur von dem Tier, das sie gut gebrauchen kann, benutzt. Dasselbe gilt vielleicht auch für die Nahrungsstoffe, die die Pflanze zunächst nur für ihre Gäste abzusondern scheint; allerdings wissen wir vorläufig nicht, wie wir diese aus der Organisation der Pflanze als ihr dienliche Einrichtungen deuten sollen. Die Ule'sche Theorie nötigt uns nicht zur Annahme fremddienlicher Zweckmäßigkeit der myrmecophilen Bildungen, aber sie kann sie nicht überall auf selbstdienliche Zweckmäßigkeit zurückführen.

Herr Hillmann legte Proben von Fasc. 2 der von Herrn Sandstede herausgegebenen „Cladoniae exsiccatae" vor. — Herr J. Gerber legte eine im vergangenen Sommer in Frankenhausen am Kyffhäuser auf salzhaltigem Boden gefundene Form von *Plantago maritima* vor, bei der die Deckblätter mehrmals länger sind als der Kelch (f. *bracteata*). — Herr Loesener teilte mit, daß Herr U. Dammer um Angaben über wildes Vorkommen von Hopfen in größeren Mengen bittet, da man jetzt diese wichtige Faserpflanze ausbeuten wolle. Herr Ulbrich bemerkte dazu, daß es neuerdings gelungen sei, aus dem Hopfen eine längere ziemlich feine Faser zu gewinnen, die freilich nicht so schön wie die Nesselfaser, aber gut brauchbar sei; die Gewinnung der Nesselfaser begegne verschiedenen Schwierigkeiten, so daß sie nur für Luxuszwecke in betracht käme.

[9]) Vergl. auch Neger, Biol. d. Pflz. (1913) 516.

Nachschrift zu Seite 31. — Nachträglich lernte ich die Arbeit von Erich Wasmann kennen: Die Gastpflege der Ameisen (in Abhandlungen zur theoretischen Biologie, herausgegeben von J. Schaxel, Heft 4, 1920). Ein besonderes Kapitel darin behandelt die „fremddienliche Zweckmäßigkeit in der Gastpflege der Ameisen", wobei auch das Werk von E. Becher besprochen wird (S. 89). W. lehnt sowohl die psycholamarckistische Ansicht von seelischen Fähigkeiten der Pflanze wie die psychomonistische Hypothese von dem Hineinragen eines überindividuellen Seelischen in das individuelle Leben der Pflanze ab, betont aber, daß ohne eine höhere Intelligenz, die die Wachstumsgesetze der Pflanze und ihres Parasiten zu gunsten des letzteren einheitlich geregelt hat, die fremddienliche Zweckmäßigkeit der Gallen nicht zu begreifen sei; er faßt die Intelligenz im theistischen Sinne als eine von der Natur substantiell verschiedene, aber in ihr allgegenwärtige göttliche Weisheit und sagt: „Durch diese höhere Einheit der intelligenten Weltursache erklärt sich die Hinordnung der Wachstumsgesetze der Pflanze auf das Wohl ihres Parasiten widerspruchsfreier als durch die psychomonistische Annahme". Gegen diese Deutung des Gallenproblems lassen sich wohl dieselben Bedenken äußern wie gegen Becher's Hypothese. — H. Driesch (Der Begriff der organischen Form, in Abh. z. theor. Biol. 1919, Heft 3) erwähnt S. 72 die Ansicht Bechers von einer interpersonalen Harmonie. — H. Harms.

Sitzung vom 17. Januar 1919.

Der Vorsitzende begrüßte mit herzlichen Worten unsern verdienten Bücherwart, Herrn Tessendorff, der vor kurzem zu unserer aller Freude aus dem Felde zurückgekehrt war, und sprach die Hoffnung aus, daß es ihm trotz starker Überlastung mit Berufspflichten dank seiner rüstigen Arbeitslust auch fernerhin möglich sein möge, das von ihm mit soviel Hingabe betreute mühevolle Amt eines Verwalters unserer wertvollen und umfangreichen Bibliothek zu versehen. Er teilte sodann den am 19. Dezember 1918 erfolgten Tod des Ehrenmitgliedes Friedrich Thomas (in Ohrdruf) mit.

Herr Moewes wies im Anschluß an das in den „Verhandlungen", Jg. 60, 1918, S. 172—174 abgedruckte Schreiben des Herrn Karstädt betreffend die Erhaltung des Lebuser Adonisgeländes darauf hin, daß sich auch der Naturwissenschaftliche Verein für den Regierungsbezirk Frankfurt a. O. und das dortige Komitee für Naturdenkmalpflege um die Sicherung des Gebietes bemüht hätten, und daß über die Angelegenheit bereits in den „Mitteilungen" dieses Komitees, Nr. 1,

April 1914, S. 11—12 kurz berichtet worden sei. Auf eine Anfrage der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege vom 12. Februar 1914 wiederholte die Gesellschaft „Eigene Scholle“ unter dem 30. März 1914 ihre in dem von Herrn Karstädt abschriftlich mitgeteilten Schreiben an den Regierungspräsidenten in Frankfurt gemachte Zusage betreffs der dauernden Erhaltung des Adonisgeländes und der zu diesem Zwecke durchzuführenden Maßnahmen. Die Veröffentlichung in den „Verhandlungen“ gab der Staatlichen Stelle Veranlassung, bei Prof. Nickel, dem Geschäftsführer des Frankfurter Komitees für Naturdenkmalpflege, wegen des Standes der Dinge anzufragen. Seine vom 2. Januar d. J. datierte Antwort geht dahin, daß unter den augenblicklich herrschenden Verhältnissen eine formal-juristische Sicherung geringen Wert habe. Das Gelände liege am Oderufer von Lebus als herrenloses Gut, um dessen Besitz sich niemand gräme. Im Frühjahr mache die Lebuser Jugend ihre Raubzüge dorthin. Er habe versucht, durch die Lebuser Lehrer dem entgegenzutreten. Eine Umzäunung oder Bewachung des Gebietes sei ausgeschlossen. Er behalte die Sache im Auge und würde für weitere Anregungen dankbar sein.

Herr Harms zeigte blühende Exemplare der Sträucher *Rhododendron dahuricum, Hamamelis virginiana* und *H. japonica* aus dem Botanischen Garten. Die nordamerikanische H. Art, die normalerweise ein Herbstblüher ist, wie es auch die Literatur angibt, scheint bei uns öfter zweimal im Jahre zu blühen, worauf ihn Herr Graebner hingewiesen hatte; die vorgezeigten Blüten stammten von einem Strauche, der bereits im Oktober 1918 geblüht hatte; die größere Blüten habende japanische Art ist einer der ersten Frühjahrsblüher unter den bei uns aushaltenden Sträuchern. Übrigens wurde die ausgedehntere Anpflanzung von *Hamamelis*-Arten in den Mitteil. Deutsch. Dendrol. Ges. XXVII. (1918) 258 empfohlen, da Blätter und Rinde in den Apotheken benötigt werden (Abkochungen und andere Zubereitungen als stopfendes und blutstillendes Mittel; Destillat Hazeline; Moeller und Thoms, Real-Enzykl. Pharm. VI. (1905) 171). Herr Güldenpfennig bemerkte dazu, daß sie auch zu mancherlei anderen Zwecken viel begehrt seien.

Herr Harms hielt einen Nachruf[10]) auf **Fr. Thomas** und besprach dessen Werk über das „Elisabeth Linné-Phaenomen“ (sogenanntes Blitzen der Blüten). Der Sohn unseres verstorbenen Ehrenmitgliedes, Herr Dr. P. Thomas, weilte als Gast in unserer Mitte. — Herr Weiße machte weitere Angaben über frühes Blühen in dem Winter:

[10]) Abgedruckt in Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch. XXXVI. 1918. (1919) S. (122)—(137).

22. Dezember 1918 *Helleborus niger;* 3. Januar 1919 *Viola tricolor, Bellis;* 8. Januar *Lamium purpureum;* 9. Januar Goldlack, Gartenprimel, *Senecio vulgaris,* Vogelmiere, *Capsella, Poa annua* (stäubend); 14. Januar Haselnuß (Herr Duysen hatte diese schon am 1. Januar blühend gesehen).

Herr H. Harms hielt einen Nachruf auf unser früheres, aber schon seit etwa 20 Jahren nicht mehr dem Verein angehörendes Mitglied, den am 5. September 1918 verstorbenen Dr. **Ernst Carl Ferdinand Roth,** Oberbibliothekar a. d. Universitäts-Bibliothek in Halle a. S., zugleich Leiter der Bibliothek der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Deutsch. Akademie der Naturforscher. Am 13. August 1857 in Berlin geboren, trat R. 1877 unserem Verein bei, und hat damals in unsern Verhandlungen mehrfach über Pflanzenfunde aus der Umgebung Berlins und Hamburgs und aus dem Elsaß berichtet. An der Berliner Universität erwarb er am 12. November 1883 den Doktorgrad mit einer pflanzengeographischen Skizze „Über die Pflanzen, welche den atlantischen Ozean auf der Westküste Europas begleiten" (in ausführlicher Form in unsern Verh. XXV. (1883—84) 132—181), die ihre Entstehung der Anregung P. Ascherson's verdankt, als dessen dankbaren Schüler sich R. selbst bezeichnete, als er in Leopoldina XLIX. (1913) 35—37 ein Lebensbild seines Lehrers entwarf. Sonst schrieb er z. B. noch: *Cotula coronopifolia* (in Engler's Bot. Jahrb. V. (1884) 337—340), auch ein Beitrag zur Kenntnis atlantischer Pflanzen; ferner: Additamenta ad Conspectum Florae Europaeae editum a cl. C. F. Nyman (Beiträge zu C. F. Nyman's Consp. Fl. Europ.), Berlin 1886 (Haude u. Spener), 47 S. Viele Jahre hat er für das Bot. Centralblatt Referate geliefert. Zu beachten sind seine in der Leopoldina erschienenen Nachrufe auf hervorragende Naturforscher und Mediciner (z. B. von Botanikern außer Ascherson E. A. von Regel, XXIX. 146; M. Willkomm, XXXII, 94; C. v. Linné, XLIII, 44; A. v. Haller, XLIV, 82).

Sitzung vom 21. Februar 1919.

Der Vorsitzende verkündete das neue Mitglied Herrn Lehrer Gerhard Stroede in Berlin und gedachte des 90. Geburtstages unseres greisen Ehrenmitgliedes S. Schwendener, dem die Vorsitzenden und der erste Schriftführer persönlich die Glückwünsche des Vereins überbracht hatten. Sodann legte er den Band 1918 der „Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft" vor unter Hervorhebung der bemerkenswertesten Aufsätze aus dem reichen Inhalt und besprach die Arbeit von H. Thoms und H. Michaelis, Über Lupinenverwer-

tung (in Jahresber. Vereinig. f. angewandte Bot. XVI. (1918) Heft 2, 38), in der auf ein neues Verfahren zur Entfernung des Bitterstoffes aus den Lupinensamen und zur Gewinnung eines nahrhaften bis 48% Eiweiß enthaltenden Mehles, sowie wertvoller Nebenprodukte (5% Öl, Klebstoff, Kaffeeersatz) hingewiesen wird.

Herr Dr. **Graf von Schwerin** hielt darauf einen Vortrag: Über die Möglichkeit der Verwachsung zweier Gehölzarten (Verh. LXI. 55), an den sich eine lebhafte Diskussion anschloß.

Darauf hielt Herr **R. Pilger** einen Vortrag über die blütenbiologischen Verhältnisse bei der Gattung *Plantago*. Der Vortragende wies darauf hin, daß bei den einzelnen Gruppen von *Plantago* sehr verschiedene Verhältnisse inbezug auf die Verteilung der Geschlechter und die Bestäubung vorkommen. Sehr viele Arten sind hermaphrodit und dabei ausgeprägt proterogyn. Einige Arten der Sektion *Plantaginella*, die in den südamerikanischen Anden leben (*P. rigida* Kunth), haben eingeschlechtliche Blüten, die in dem dichten niedrigen Rasen versteckt sind, deren Narben oder Staubblätter aber außerordentlich lang aus der Blüte hervorragen. Die Frucht wird durch ein Carpophor über den Rasen herausgehoben. *P. lanceolata* ist hermaphrodit oder gynodiöcisch; das gleiche beobachtete Vortragender bei *P. maritima*. Die Erblichkeitsverhältnisse der gynodiöcischen Formen wurden näher besprochen. Bei der in Südamerika verbreiteten Sektion *Novorbis* finden sich bei den Arten zwei verschiedene Blütenformen, die gewöhnlich aber für das ganze Exemplar gleich sind. Entweder bleiben die Blüten geschlossen, die Zipfel klappen nicht, wie sonst bei *Plantago*, zur Blütezeit weit zurück, sondern neigen dauernd konisch zusammen, die winzigen Staubblätter sind eingeschlossen. Oder die Blüten öffnen sich, große Antheren treten hervor; dabei sind aber die Fruchtknoten meist unentwickelt. Die geschlossen blühenden Formen können sich selbst bestäuben, wie Kulturversuche zeigten, sind also kleistogam; die männlichen Pflanzen sind zur Bestäubung nicht notwendig. Bei zahlreichen Arten der Sektion *Leucopsyllium* sind Übergänge zur Kleistogamie zu beobachten, die Staubblätter sind mehr oder weniger stark reduziert und treten nur wenig oder garnicht aus der Röhre hervor, ebenso sind die Korollenzipfel mehr oder weniger reduziert. An der Diskussion beteiligten sich die Herren Diels, Pilger und Harms; es wurde die Frage nach der Richtigkeit der Ansicht Goebels erörtert, wonach die kleistogamen Blüten nur Hemmungsbildungen seien, wobei der Vortragende die Meinung äußerte, die Kleistogamie bei *Plantago* sei auf phylogenetische, nicht auf äußere Ursachen zurückzuführen.

Herr Herter besprach einige Fälle von Gebäckverfälschung: ein durch Gips verfälschtes Roggenbrot, ein Krankenbrot mit hohem Gehalt an Brandsporen, ein im Überschuß aus Weizenmehl bestehendes, mit Holz- und Kohlrübenmehl verfälschtes Stück Stolle; weiter legte er einige aus verschiedenen Mehlen hergestellte normale Brote vor. Herr Wittmack wies auf die Häufigkeit der Gipsbeimischungen in den Jahren nach 1870 hin, während Herr Herter aus der Jetztzeit nur einen Fall kannte. Herr Duysen meinte, die Giftigkeit der *Tilletia*-Sporen sei zweifelhaft; solches Brot dürfe aber nicht an Kranke gegeben werden, bei trächtigen Tieren wirken sie schädlich. Herr Hörnlein berichtete über die Vermischung von Kartoffelmehl mit phosphorsaurem Kalk. Herr Harms regte die Frage nach der Giftigkeit der Kornradesamen an, wozu sich die Herren Duysen, Herter, Hörnlein und Wittmack äußerten (vergl. Verhandl. LIX. 140); Verfütterung in größeren Mengen sei schädlich.

Sitzung vom 21. März 1919.

Der Vorsitzende nannte als neue Mitglieder die Herren Dr. Alexander, Dr. Markowski, K. Lewin, Dr. Otto und Dr. Seeliger und hielt dann einen Nachruf auf das am 2. März 1919 im 71. Lebensjahre in Berlin-Steglitz verstorbene frühere Mitglied des Vereins Dr. **Friedrich Wilms**. Er war am 19. April 1848 zu Münster in Westfalen als Sohn des dortigen Medicinal-Assessors und Apothekers Dr. Friedr. Wilms (gestorben 11. April 1880, vergl. Verh. 1880, S. 58; verdient um die Erforschung der Flora Westfalens und Begründer des Westfälischen Provinzialherbars, vergl. Ascherson-Graebner, Synops. III. (1907) 766) geboren, wurde später daselbst Apotheker und verfaßte: Repertorium über die Erforschung der Flora Westfalens im Jahre 1879 (Jahresber. Bot. Sect. Westfälisch. Provinzial-Vereins 1879. (1880) 20—34; gab auch diesen Bericht heraus), dann dasselbe für 1880. (1881) 9—13; ferner Katalog der Sektions-Bibliothek (a. a. O. 1880. (1881) 50—54); Dr. F. W. u. Dr. F. Westhoff, Verzeichnis der bislang in der Provinz Westfalen beobachteten Gallgebilde (ebenda XI. 1882. (1883) 33—51). Dann hielt er sich 15 Jahre (1882—1896) in Südafrika auf und war längere Zeit Apotheker in Lydenburg in Transvaal; er brachte dort wertvolle Pflanzensammlungen zusammen (Urban, Geschichte des Botanischen Gartens (1916) 317, 410), aus denen eine große Zahl neuer Arten beschrieben wurden. Auf der Frühjahrsversammlung 1898 in Rathenow hielt er einen Vortrag (Ein Botanischer Ausflug ins Boerenland, Verh. XL. 1898, S. VII—XXIV). Er beschäftigte sich später mit Ordnungsarbeiten im Botanischen

Museum Berlin-Dahlem (Moose u. a.) sowie mit der Verteilung von Dubletten, z. B. der afrikanischen Sammlungen von Scheffler und Rudatis, und verfaßte: Neubestimmungen bezw. Korrekturen der von Rudatis in Natal gesammelten Pflanzen (in Fedde, Repert. XI. (1912) 94—95, XII. (1913) 421—423); Neubestimmungen bezw. Korrekturen der von G. Scheffler in Britisch Ostafrika gesammelten Pflanzen, ebenda XI. (1912) 124—126, XII. (1913) 359. Er besaß noch das Herbar seines Vaters, das er mit nach Hause nahm, als er vor etwa einem Jahre seine Tätigkeit aufgeben mußte. Schon seit einigen Jahren kränkelte er, so daß sein Tod nicht unerwartet eintraf.

Herr **H. Harms** besprach ausführlich das Werk von Oscar Hertwig: Das Werden der Organismen. Eine Widerlegung von Darwins Zufallstheorie. Jena (G. Fischer) 1916; 2. Auflage 1918. Dieses Buch des angesehenen Berliner Biologen hat für Botaniker ein großes Interesse, da es sich mit der wichtigsten Frage der Biologie, der Frage nach der Entstehung und Entwicklung der Organismen beschäftigt. Da der Verfasser darin nicht nur die Selektionstheorie Darwins, sondern auch alle neueren Forschungen und Theorien, die sich auf die Entstehung der bunten Mannigfaltigkeit der Organismenwelt beziehen, eingehend bespricht und kritisch beleuchtet, so gibt das Buch zugleich einen lehrreichen Überblick über die Leistungen der Wissenschaft auf dem Gebiete der Abstammungslehre, ganz abgesehen von der eignen Auffassung des Verfassers, die auf einer reichen Forscherarbeit beruht und schon deshalb Anspruch auf Berücksichtigung erheischt. Die Kritik des Verfassers gegenüber der Selektionstheorie bringt im allgemeinen nicht viel neue Gesichtspunkte, gruppiert aber die schon öfter erhobenen Einwände in übersichtlicher Weise und belegt sie mit neueren Forschungsergebnissen und eigenen gutgewählten Beispielen; vielfach wird auf die schon von Naegeli erhobenen Bedenken zurückgegriffen, dessen Anschauungen H. überhaupt nahe steht. Seine eigene Stellung läßt sich so bestimmen, daß er dem Selektionsprinzip (dem eigentlichen Darwinismus) richtende Kraft abspricht, und daß er den Schwerpunkt in die Theorie der direkten Bewirkung und der Vererbung erworbener Eigenschaften verlegt, darin im wesentlichen sich an Naegeli anschließend. „In derselben Weise wie die leblose Welt, unterstehen auch die Lebewesen, ihre Entwickelung und ihre Erhaltung, dem allgemeinen Kausalitätsgesetz. Und da niemand diesen Grundsatz leugnen wird, kann auch die Aufgabe des Biologen nur in der Erforschung der zahllosen verschiedenen Ursachen bestehen, welche die Veränderungen bei der Entwickelung und beim Werden der Organismen,

unabhängig von jeder Auswahl bewirken. In dieser allgemeinsten Hinsicht ist die wissenschaftliche Aufgabe des Biologen dieselbe wie die Aufgabe des Chemikers und Physikers, nur an einem anderen Objekt. Er hat also, wie es schon Naegeli ausgesprochen hat, von dem Grundsatz auszugehen, daß Bau und Funktion der Organismen in den Hauptzügen eine notwendige Folge von den der Substanz innewohnenden Kräften und somit unabhängig von äußeren Zufälligkeiten ist. Daher muß auch jeder Versuch, das Werden der Organismen zu verstehen, auf eine Theorie der direkten Bewirkung hinauslaufen" (S. 698, 1. Aufl.).

Die Forschungsrichtung, die als wichtigste Faktoren für das Werden der Organismen die in der organischen Substanz gegebenen Gesetzmäßigkeiten und die direkte Wirkung der Einflüsse der Umwelt[11]) auf die Lebewesen ansieht, kann man wohl mit Adolf Wagner (Geschichte des Lamarckismus, S. 78) als die der „Orthogenese" bezeichnen, als deren Hauptvertreter außer Naegeli z. B. Kölliker, Eimer und Haacke gelten; sie stehen alle in einem ausgesprochenen Gegensatze zur Selektionstheorie, die sie ganz oder teilweise verwerfen. Dabei spielt die Vererbung erworbener Eigenschaften eine wichtige Rolle. Beim Studium der vergleichenden Anatomie und der Entwickelungsgeschichte ergeben sich nach H. unzählige Zeugnisse dafür, daß, was im Leben des Individuums durch seine Beziehungen zur Umwelt an organischen Einrichtungen erworben wird, auch in seinen Nachkommen durch Vererbung noch fortwirkt; die Erbsubstanz steht unter dem dauernden umgestaltenden Einfluß des Lebensprozesses des ausgebildeten und funktionierenden Organismus. Er führt eine Reihe von Beispielen an, wo sich die Vererbung erworbener Anlagen bemerkbar macht, und nennt Tatsachen der vergleichenden Morphologie (Rudimentärwerden einzelner Organe usw.), die für den vererbbaren Einfluß veränderter Lebensbedingungen sprechen. — Dem Prinzip der Auslese im Kampf ums Dasein soll nur eine regulierende Rolle von untergeordneter Bedeutung zukommen; sie wird also in ganz anderem Sinne als vom Darwinismus aufgefaßt. Die Selektion selbst ordnet sich als ein Glied der direkten Bewirkung in die Kausalzusammenhänge des Naturganzen ein. Naegeli meint

[11]) Vergl. dazu auch W. O. Focke, Alte vergehende und neuentstehende Pflanzenarten (in Abh. Nat. Ver. Bremen XXIV. (1919) 559): „Ernährungsweise und Wetter, Wachstumsstörungen und umgebende Gesellschaft üben stetig ihren gestaltenden Einfluß auf die Einzelwesen aus; das Ergebnis solcher Einwirkungen wird schließlich Abänderungen und im Laufe längerer Zeit Unterarten, Kleinarten und Gesamtarten hervorbringen".

(im Vorwort seines bekannten Werkes), bisher seien zur Begründung der Abstammungslehre fast ausschließlich die Erscheinungen des Tierreichs herangezogen worden, bei denen die Anpassungen an äußere Einflüsse stärker hervortreten als die in der kraftbegabten Substanz wirkenden inneren gesetzmäßigen Entwickelungen; im Pflanzenreich liege die Sache umgekehrt. Von diesem Standpunkt aus ist das absprechende Urteil eines Zoologen über die Selektionstheorie besonders hoch zu bewerten für die maßgebende Rolle der inneren Gestaltungsgesetze.

Wie steht H. zum Vitalismus? Der Vitalismus nimmt besondere Kräfte an, die nur im lebenden Organismus wirken, während der Mechanismus im biologischen Sinne die Existenz besonderer vitaler Faktoren bestreitet und im Lebewesen nur das Wirken der Kräfte der Physik und Chemie annimmt. Die ältere Auffassung von einer eigenen Lebenskraft, der A. von Humboldt einen schönen poetischen Ausdruck in der Erzählung vom rhodischen Genius[12]) verliehen hat, wurde mehr und mehr mit den Fortschritten der Chemie und Physiologie aufgegeben. In neuerer Zeit haben sich wieder vitalistische Theorien verschiedener Fassung gezeigt; die nur die Lebensvorgänge beherrschenden Faktoren werden von Reinke als Dominanten[13]), von Driesch als Entelechien bezeichnet, während der Psychovitalismus ein das organische Geschehen beherrschendes psychisches Element annimmt. H. will von einem prinzipiellen Gegensatz zwischen belebter und unbelebter Natur nichts wissen und meint, daß dieselben Schwierigkeiten, die sich uns bei der Erklärung der Lebensvorgänge der Zelle aus den Wirkungen ihrer einfachen Komponenten ergeben, sich auch

---

[12]) A. Hansen (in Naturwiss. Wochenschrift XXXIV. (1919) 526) druckt die Erzählung ab, erörtert Humboldt's selbständige Stellung zum Begriff der Lebenskraft und wendet sich gegen den Neovitalismus von H. Driesch, indem er die Fruchtbarkeit chemisch-physikalischer Methoden für die Erweiterung physiologischer Erkenntnis betont. A. v. H. hat sich übrigens später von der Annahme einer eigenen Lebenskraft durchaus losgesagt. H. Strasser (Organische Zweckmäßigkeit und Neovitalismus, in Mitteil. Naturforsch. Ges. Bern. 1918. (1919) S. VII) hält die Annahme der Entelechie als eines zweckmäßig gestaltenden Prinzips nur für ein Hemmniß für die Erforschung der Bedingungen des entwickelungsgeschichtlichen Geschehens.

[13]) Oder Gene (Reinke in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. (1916) 48, 64). — Die Seelenkräfte sind nach Reinke bewußt, die Dominanten unbewußt; aber läßt sich dieser Unterschied aufrecht erhalten? Die nichtenergetische Kraft der Psyche spricht er den Pflanzen ab; doch sagt er S. 41 seiner Philosoph. Bot.: „Wenn in irgend einem Organismus, z. B. im geistbegabten Menschen, irgend welche nichtenergetische Kraft vorkommt, so ist dies Vorkommen damit für die Organismenwelt als Ganzes gegeben.“ — H. H.

dem Chemiker bieten, wenn er ein kompliziertes materielles System in seinen Wirkungen aus den es zusammensetzenden Elementen erklären will. Ein Unterschied zwischen lebloser und belebter Natur besteht nur insoweit, als dort die Verhältnisse einfacher sind und sich leichter auf durchgreifende Gesetze zurückführen lassen, während sie hier außerordentlich viel komplizierter sind und sich daher schwieriger in allgemein passende Formeln kleiden lassen. „Gleich den chemischen Körpern, deren Zusammensetzung sich in bestimmten Strukturformeln ausdrücken läßt, sind auch die soviel komplizierter gebauten pflanzlichen und tierischen Gestaltungen in letzter Instanz nur der Ausdruck allgemeiner Bildungsgesetze, von denen das organische Geschehen beherrscht wird. Ihre Ermittelung ist unser Ziel." H. ist also keinesfalls Vitalist im eigentlichen Sinne, da nach ihm der Gegensatz zwischen anorganischer und organischer Natur nicht prinzipiell, sondern nur graduell ist; aber einen direkten Anschluß an die Mechanisten lehnt er auch ab. Zwischen der vitalistischen und der mechanistischen Richtung in der Lebensforschung besteht eine dritte Richtung, der er sich anschließt, die biologische[14]), die die Eigenart biologischer Aufgaben betont und die Morphologie und Physiologie der Lebewesen als selbständige der Chemie und Physik gleichgestellte Wissenschaften ansieht. H. vergleicht den Biologen mit dem Maschineningenieur; in ähnlicher Weise wie dieser behandelt er Probleme der Naturwissenschaft, die sich mit denen der Chemie und Physik nicht decken, sondern neu und eigenartig sind; nur sind seine Probleme in demselben Maße komplizierter als auch der einfachste Organismus in Bau und in Mannigfaltigkeit und Zweckmäßigkeit seiner Wirkungsweisen die komplizierteste Maschine außerordentlich übertrifft. Ferner führt er aus, daß jede Maschine, wie eine jede Organismenart, ein neues eigenes Problem darbietet, das in der konstruktiven Verwendung der Rohmaterialien und in der Zusammenordnung der Teile beruht, durch welche die Naturkräfte in eine durch den Plan der Maschine vorausbestimmte Bahn zur Erzielung einer zweckentsprechenden Arbeitsleistung geleitet werden; spezifische Konstruktion, resp. spezifische Organisation hat auch eine bestimmt gerichtete Wirkungweise zur Folge. Danach scheint H. den charakteristischen Zug der Wirkungsweise biologischer Verbindungen (die er

[14]) Vergl. Referat über H. in Naturw. Wochenschr. 32 (1917) 365; Biol. Zentralbl. XXXVII (1917) 156; Puschnig in Carinthia II (1917) 42; Zeitschr. f. Bot. IX. S. 243. — Den Einfluß des Darwinismus bekämpft O. Hertwig in der Schrift: Zur Abwehr des ethischen, des sozialen, des politischen Darwinismus (Jena 1918; 119 S.).

den chemischen überordnet) in den Systembedingungen oder Systemkräften zu sehen, wie sie Reinke auffaßt, der aber im Organismus außer diesen, die den Maschinenbedingungen entsprechen, noch die in der Maschine nicht vorhandenen Dominanten oder Gene unterscheidet, die das System etwa einer Pflanze mit ihren Organen aufbauen und die analog der Intelligenz des Technikers wirken, der eine Maschine konstruiert. Aus diesem Vergleich der Anschauungen Hertwigs mit denen eines der namhaftesten Vertreter des Vitalismus unter den Botanikern dürfte hervorgehen, daß H. im großen und ganzen der mechanistischen Auffassung der Lebensvorgänge näher steht als der vitalistischen, wenn er auch die extremen Richtungen des Mechanismus verwirft.

Herr Moewes sprach den Wunsch aus, daß öfter derartige Berichte von allgemeiner wissenschaftlicher Bedeutung erstattet würden, und erinnerte daran, daß Sachs für sich die Priorität für die von Weismann behauptete Kontinuität des Keimplasmas in Anspruch nahm[15]).

Herr **P. Claussen** zeigte Kulturen von *Penicillium insigne* Winter und führte dazu folgendes aus: „Der Pilz ist auf in der Nähe von Berlin gesammeltem Mist von Damwild von Herrn G. Ramlow aufgefunden und mir 1912 übergeben worden. Sporen vom Sommer 1912 waren im Frühjahr 1919 noch keimfähig. Die vorliegenden Kulturen sind etwa 4 Wochen alt. In Reinkulturen auf sterilisiertem Damwild-, Reh- oder Kaninchenmist erscheint zuerst ein weißes, ziemlich langsam wachsendes Mycel, aus dem sich zerstreut stehende Conidienträger erheben. Wegen ihrer Ähnlichkeit mit denen von Penicillium wurden sie von Corda 1840 als *Gliocladium penicillioides* bezeichnet. Die Conidien sind glashell, langellipsoidisch und können bei ungestörtem Wachstum des Pilzes längere Ketten bilden. Gewöhnlich sind die Conidien zu einer Kugel verklebt, so daß man einen Träger mit seinem Kopf bei Lupenvergrößerung mit einem Mucorsporangium verwechseln kann. Zwischen den Conidienträgern bilden sich die anfangs winzig kleinen, weißen, mit wolligen Haaren bekleideten, später bis zu 1 mm Durchmesser erreichenden, kugeligen Fruchtkörper aus, die

---

[15]) J. Sachs, Vorlesung. über Pflanzenphysiologie (1882) 943 (Continuität der embryonalen Substanz der Vegetationspunkte); Naturwiss. Rundschau I. Nr. 5. (1886) 33. — Aristoteles behauptete schon, daß der Same der Nachkommen die unmittelbare Fortsetzung der elterlichen Samen bildet; W. Johannsen, Die Vererbungslehre bei Aristoteles und Hippokrates im Lichte heutiger Forschung (Naturwissensch. V. 24. (1917) 389; Bot. Centralbl. CXXXVIII. 2. (1918) 17), Om Weismann's Kimplasma-Laere (Vidensk. Medd. Kjöbenhavn LXIX. (1918) 153). — H. H.

bei der Reife milchkaffeefarben und haarlos werden. Die dünne Peridie besteht aus polygonalen, schwachwandigen Zellen. Die ellipsoidischen Schläuche sind wenig widerstandsfähig. Beim Zerdrücken der Fruchtkörper zerreißen sie leicht. Die acht Sporen liegen geballt, sind kugelig und mit hellbrauner, stacheliger Membran umgeben. Der Pilz ist so charakteristisch, daß er nicht leicht mit einem andern verwechselt werden kann. Schroeter bringt von ihm eine vortreffliche Diagnose (Cohn, Kryptogamenflora von Schlesien, III, 2, Seite 220, 1908). Abgebildet ist er bei Salmon und Massee, Researches on coprophilous fungi, Annals of Botany, 15, 1901, Tafel 17, Fig. 29, 39 und 40 (Perithecienwand, Ascus, Ascospore, Conidienträger mit Conidien). Massee und Salmon liefern auch eine ausführliche Beschreibung (das. Seite 331—333), in der weitere Literatur angegeben ist. Im 14. Bande seiner Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mycologie (Münster 1908) behandelt auf Seite 209 und 210 Brefeld den Pilz. Die zu dieser Mitteilung gehörenden Abbildungen befinden sich auf Tafel VII des 15. Bandes (Münster 1912), Fig. 1—7. Ob es berechtigt ist, den Pilz unter dem Namen *Lysipenicillium insigne* Bref. aus der Gattung *Penicillium* herauszunehmen, kann nur genaue entwicklungsgeschichtliche Untersuchung der Perithecien der bisher zu Penicillium gestellten Arten zeigen. Die Tatsache, daß die Conidien zu kugeligen Ballen zusammenfließen, genügt zur Begründung einer neuen Gattung allein nicht."

Herr **O. E. Schulz** sprach über das Vorkommen strahlblütiger Exemplare von *Senecio vulgaris* bei Satzkorn und über *Daucus carota* f. *atropurpureus* bei Melzow (Verh. LXI, 78). — Herr Claussen hat eine röhrenblütige etwa wie *Hieracium aurantiacum* gefärbte Form von *Taraxacum vulgare* in Kurland beobachtet. An der lebhaften Diskussion beteiligten sich mehrere Herren, die Beobachtungen über das Vorkommen von violetten Blüten bei der wilden Mohrrübe oder von Röhrenblüten bei liguliflоren Kompositen mitteilten. Z. B. sagte Herr Gerber, er habe *Hieracium echioides* mit Röhrenblüten auf Kalkboden gefunden. Herr Herberg hat die violette Mittelblüte bei *Daucus carota* in der Provinz Posen südlich Lissa fast niemals gesehen; Herr Droege hat sie im Kreise Tarnowitz auch fast niemals gefunden, während im Altvatergebirge fast jede Dolde die violette Blüte zeigte.

Herr **F. Schumacher** legte chinesische und japanische Bilderwerke aus eigenem Besitze vor, die von den Anwesenden mit lebhaftem Interesse betrachtet wurden.

Herr **P. Claussen** trug vor: Über einen merkwürdigen Fall von

induzierter Dorsiventralität bei *Buxbaumia aphylla*. Die Sporogone aller Laubmoose sind in jungem Zustande radiär gebaut. Manche Arten behalten diese Form bis zur Reife bei (Beispiele: *Physcomitrium piriforme, Orthotrichum* spec., *Phascum* spec. und viele andere mehr), während die Mehrzahl die Neigung zeigen, wenigstens im oberen Teil einen mehr oder minder großen Unterschied zwischen zwei Flanken herauszubilden, dorsiventral zu werden. Schwach dorsiventral sind die Kapseln von *Mnium* spec., *Bryum* spec., *Funaria hygrometrica, Brachythecium* spec., *Dicranum* spec., *Catharinea undulata,* kurz von zahlreichen unserer Laubmoose, während ausgesprochene Dorsiventralität selten ist. Sie kommt bei uns nur bei den Vertretern der Gattungen *Buxbaumia* und *Diphyscium* vor. Von ausländischen Gattungen mit dorsiventralen Kapseln wären *Dawsonia* und *Lyellia* zu nennen. Durch Untersuchung des Kapselteils eines jungen Sporogons von *Buxbaumia aphylla* läßt sich leicht zeigen, daß bei ihm von Dorsiventralität keine Rede sein kann. Sein Querschnitt ist genau kreisrund und irgend ein Unterschied in der Ausbildung zweier seiner Flanken nicht zu erkennen. Das Sporogon wächst wie das anderer Laubmoose mit zweischneidiger Scheitelzelle. Erst im Laufe der Entwicklung, die sich bei Berlin in der Zeit von August bis Oktober vollzieht, tritt die Dorsiventralität zuerst andeutungsweise, später immer stärker hervor, bis sie endlich ihre volle Ausbildung erreicht. Die anfangs grüne Kapsel färbt sich auf der flachgewölbten Oberseite bräunlich, auf der stark gewölbten Unterseite in der Regel rotbraun und zeigt hier einen mehr oder minder starken Glanz. Rücken- und Bauchfläche der Kapsel sind bei *Buxbaumia aphylla* durch einen wulstigen Rand scharf von einander geschieden. Im Bau des inneren Kapselteiles ist die Dorsiventralität nicht in dem Maße ausgeprägt wie in dem der Wand. Die Ursache für die Ausbildung der Dorsiventralität muß in der Pflanze liegen, die sie zeigt, denn sonst wäre es unverständlich, daß eine Art sich ausgesprochen dorsiventral entwickelt unter Bedingungen, die bei anderen Arten keine oder nur einen geringen Grad von Dorsiventralität hervorrufen. Die Voraussetzung für die Entstehung der Dorsiventralität ist also eine gewisse innere Veranlagung. Man sagt, die Dorsiventralität tritt ein aus „inneren Ursachen". Trotz dieser Erkenntnis ist es nicht müßig, zu fragen, ob die Lage der Rücken- und Bauchseite auch durch innere Ursachen vorausbestimmt ist oder ob äußere Faktoren dafür ausschlaggebend sind. Es wäre z. B. denkbar, daß die Lage der von der zweischneidigen Scheitelzelle abgeschnittenen Segmente die Lage der Rücken- und Bauchseite bestimmte, etwa so, daß die eine Segment-

reihe den Rücken, die andere den Bauch lieferte. Mikroskopische Untersuchungen zeigen leicht die Unrichtigkeit dieser Annahme. Beobachtungen im Freien machen es wahrscheinlich, daß die Richtung des einfallenden Lichts die Lage der Rücken- und Bauchfläche bestimmt (induciert) und zwar gilt das sowohl für die Himmelsrichtung als auch für die Neigung gegen den Horizont. Bei fast senkrechtem Lichteinfall liegt die Kapseloberfläche fast horizontal, bei fast horizontalem Lichteinfall fast vertikal. Mehrere nebeneinanderstehende Sporogone, die durch Licht aus der gleichen Richtung beleuchtet werden, bilden ihre Rückenflächen alle nach der gleichen Himmelsrichtung und in der gleichen Neigung gegen den Horizont aus. Wenn wirklich die Richtung des einfallenden Lichts für die Lage der Rückenfläche maßgebend ist, so müßte es möglich sein, durch Drehung vertikal stehender und einseitig beleuchteter Sporogone um ihre Längsachse während ihrer Entwicklung Kapseln zu erzielen, die radiär sind, und durch Beleuchtung gegenüberstehender Flanken sich entwickelnder Sporogone mit zwei (mehreren) gleich starken Lichtquellen zwei (mehrere) Rückenflächen zu erzeugen. Den erstgenannten Versuch habe ich 1907 angestellt, aber nicht zu Ende führen können, weil die mir zur Verfügung stehenden Klinostaten nicht dauernd funktionierten. Den zweiten Versuch nahm ich nicht in Angriff, weil ich mir davon keinen Erfolg versprach. Bei der Fortsetzung meiner Beobachtungen in der freien Natur über die Kapselstellung von *Buxbaumia aphylla* und *Diphyscium foliosum* fand ich nun in der Nähe von Nikolskoe zwischen Wannsee und Potsdam an einer Wegböschung neben zahlreichen normal entwickelten Kapseln von *Buxbaumia aphylla* eine mit zwei einander fast genau gegenüberliegenden Rückenflächen von etwas verschiedener Neigung gegen die wagerechte Ebene[16]). Das „doppelt dorsiventrale“ Sporogon stand etwas entfernt von der Mitte einer Gruppe von zahlreichen normalen. Die normalen Kapseln rechts von der „doppelt dorsiventralen“ hatten ihre Dorsalfläche an der von mir aus gesehen rechts gelegenen, die linken an der linken Seite. Die links geneigten Kapseln bekamen ihr Licht von links oben, die rechts geneigten von rechts oben durch halbkreisförmige Öffnungen, die aus der über den Böschungsrand hinüberragenden Grasnarbe ausgebrochen waren. Man wird annehmen dürfen, daß die beiden Beleuchtungsintensitäten so abgestuft waren, daß keine allein den Ausschlag gab. Die „doppelt dorsiventrale“ Kapsel enthält, wie man durch die Kapselwand erkennt, nur einen Sporen-

[16]) Das Sporogon wurde in der Sitzung vorgezeigt.

sack. Die Dorsiventralität erstreckt sich also im wesentlichen nur auf die Kapselwand.

Sitzung vom 17. April 1919.

Der Vorsitzende teilte mit, daß der Vorstand unserem Ehrenmitgliede Herrn Engler zur Feier des 75. Geburtstages am 25. März die Glückwünsche des Vereins ausgesprochen habe; ferner wurde ein Glückwunschschreiben an das Ehrenmitglied, Herrn Focke (Bremen), gesandt, der am 5. April den 85. Geburtstag beging. Herr Engler, der der Sitzung beiwohnte, dankte für die Glückwünsche und sprach die Hoffnung aus, daß der Verein nunmehr, nach Beginn des Friedens, wieder rüstig vorschreiten möge; wir Deutschen müßten mit allen Kräften danach streben, wenigstens wieder in der Wissenschaft den Rang einzunehmen, den wir vordem besessen haben, und dazu könne auch unser Verein beitragen, wenn er unermüdlich an seinen Aufgaben weiter arbeite.

Herr Tessendorff besprach das Buch von F. Moewes: Die Mistel (Naturdenkmäler herausgegeben von der Staatl. Stelle für Naturdenkmalpflege II, 6/7, Heft 16/17; 1918; 96 S.). Die Mitglieder werden gebeten, auf bemerkenswerte Vorkommnisse von Misteln zu achten, sie Herrn Moewes mitzuteilen und sich des Schutzes der eigenartigen Pflanze anzunehmen. — An der Diskussion nahmen die Herren Urban, Engler, Wittmack, Alexander, Ledermann, Moewes, Schumacher und Harms teil.

Herr Tessendorff legte die Arbeit von Herrn F. Schikora vor: Die Namen unserer Gelegepflanzen (Sonderabdruck aus dem Jahrgang 1918 des Korrespondenzblattes für Fischzüchter, Teichwirte und Seenbesitzer; 10 S.).

Als Einleitung zu dem nun folgenden Vortrage besprach der Vorsitzende die Beziehungen, die seit langer Zeit zwischen den baltischen Botanikern und unserem Verein bestehen, und die besonders durch Ascherson vermittelt wurden; er wies hin auf unsern Tauschverkehr mit den gelehrten Gesellschaften und Vereinen von Dorpat und Riga; ferner legte er außer den wichtigsten Florenwerken über die baltischen Länder (Klinge, Lehmann etc.) einige Arbeiten des angesehenen baltischen Botanikers K. R. Kupffer (Riga) vor und nannte besonders seine Würdigung der Verdienste Ascherson's zu dessen 70. Geburtstage (in Trud. Bot. Cad. Imperat. Jurjevsk. Universit. V. 4. 1904 (1905) 262—272; dort auch ein Bild Ascherson's und kurze Inhaltsangabe der Ascherson-Festschrift).

Herr **P. Claussen** hielt einen längeren Vortrag über seine bo-

tanischen Beobachtungen und Erlebnisse während des Krieges. Sie bezogen sich auf Mitau und Umgegend (13. Mai 1916 bis 30. August 1918), Dorpat (31. August 1918 bis 30. November 1918) und Riga (1. Dezember 1918 bis 16. Dezember 1918). — Der Vorsitzende dankte dem Vortragenden für seine fesselnden Ausführungen, denen die Anwesenden mit gespanntester Aufmerksamkeit gefolgt waren.

Herr Loesener bemerkte, daß die von ihm in der vorigen Sitzung auf eine Ilex-Art (Ilex Pernyi Franch.) bezogene Abbildung des chinesischen Werkes Mau-si mei butu du-kwai 1808 Heft 4 Blatt 19 recto die Oleacee Osmanthus aquifolium darstelle.

Sitzung vom 16. Mai 1919.

Der Vorsitzende nannte die beiden neuen Mitglieder, Herren Lehrer A. Pietsch (Wensickendorf) und Bibliotheksverwalter K. Schuster (Berlin-Lichterfelde), und legte zugleich einige von ersterem aufgenommene Photographien vor (*Viscum album* auf Kiefer, *Gyromitra esculenta* und *Polyporus)* sowie dessen Arbeit: Auswaschapparat für mikroskopische Objekte (Zeitschr. wissensch. Mikrosk. XXXIII. (1916) 252). Dann zeigte er zwei von Herrn Karstädt (Tzschetzschnow) eingesandte Formen von *Stellaria media,* darunter die auf feuchtem Boden wachsende meist nur im Frühjahr blühende var. *neglecta* Weihe, und besprach einige z. Z. im bot. Garten blühende Gehölze: *Forestiera*-Arten (vergl. H. Harms in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. XXVIII. 1919, 69), *Sassafras variifolium* und *Zanthoxylum americanum.* Sodann berichtete er über Arbeiten von Rob. E. Fries aus den Acta Horti Bergiani VI. 1918—1919 (Ref. in Engler's Bot. Jahrb. LV. Lit. 87; Beiträge zur Geschichte des Hort. Bergianus 1885—1914, dem Andenken an V. B. Wittrock gewidmet, Beobachtungen über Gymnospermen und Studien über die Blütenverhältnisse bei den *Anonaceae).* — Herr Moewes besprach das eben erschienene 2. Heft des VI. Bandes der Beiträge zur Naturdenkmalpflege: E. Herrmann, K. Reiter u. H. Lüttschwager, Die Seefelder bei Reinerz. — Herr Harms teilte mit, daß Rechtsanwalt Richter (Berlin-Schoeneberg, Kufsteinerstraße 3) ein Herbarium von etwa 3500 Bogen verkaufen wolle (näheres durch Frau G. Pusch, Friedenau, Menzelstr. 31/32). — Herr Joh. Günther (Lichterfelde) legte ein Exemplar von *Lycopodium complanatum* von Albrechts Teerofen am Teltow-Kanal vor.

Herr **Tessendorff** hielt einen Vortrag über seine Beobachtungen an der Ostfront im Gebiet der Schara, unter Vorlegung eines sehr reichen von ihm gesammelten Herbarmaterials.

Sitzung vom 19. September 1919.

Der Vorsitz. begrüßte mit herzlichen Worten Herrn Joh. Mildbraed, der zu unsrer großen Freude wohlbehalten nach sechsjähriger Abwesenheit in die Heimat zurückgekehrt ist, und nannte als neue Mitglieder die Herren Alfred Bochum (Berlin-Tempelhof), Franz Börner (Berlin-Lichterfelde), Heinr. Koppelmann (Berlin), Oberlehrer Dr. Erich Lindemann (Berlin-Tempelhof), Dr. K. Snell (Berlin-Steglitz), Oberlehrer Dr. Hans Steffen (Allenstein), Regierungsrat Dr. H. Zeller (Berlin-Lichterfelde) und die in Verh. LXI. 99 genannten vier Herren aus Oranienburg. Der Vorsitz. sprach einige Worte der Erinnerung an unser am 27. d. J. im 91. Lebensjahre gestorbenes Ehrenmitglied **S. Schwendener**, mit dem der älteste der deutschen Botaniker, einer der größten unserer Wissenschaft, den wir mit Stolz zu den unseren zählten, dahingegangen ist; noch am 10. Februar konnte der Vorstand ihm die Glückwünsche zum 90. Geburtstag überbringen, doch merkte man damals bereits deutliche Zeichen körperlichen und geistigen Verfalls. Der Vorsitz. legte die Gedächtnisrede vor, die sein ältester Schüler und Nachfolger im Berliner Amt, Herr G. Haberlandt, in der Leibniz-Sitzung (3. Juli) der Akademie der Wissenschaften gehalten hatte (Abhandl. Akad. Berlin 1919). Ferner wies er hin auf den kurzen warm empfundenen Nachruf, den Herr P. Claussen in der Gartenflora LXVIII. (1919) 135—137 geschrieben hat[17]), und besprach dann die Beziehungen Schwendeners zu unserm Verein. Als der am 10. Februar 1829 zu Buchs im Kanton St. Gallen geborene Forscher 1878 von Tübingen an die Berliner Universität berufen wurde, war unser Verein noch der gemeinsame Mittelpunkt aller botanischen Bestrebungen in Berlin, die Deutsche Botanische Gesellschaft gab es noch nicht. So war es ganz selbstverständlich, daß S., nachdem er bald nach seiner Ankunft im November 1878 von Eichler begrüßt in den Botanischen Verein aufgenommen war, bereits in der Herbstversammlung des nächsten Jahres 1879 zum 1. Vorsitzenden gewählt wurde; bis zum Oktober 1880 hat er alle Sitzungen geleitet und wiederholt über wichtige Literatur, neuere fremde und eigene Forschungen vorgetragen. Er hat z. B. Christ's Pflanzenleben der Schweiz und Haberlandt's Entwickelungsgeschichte des mechanischen Gewebesystems besprochen. Seine Mitteilung über den Wechsel der Blattstellungen an Keimpflanzen von *Pinus* (Verh. XXI. 1879. (1880) 109—111) ist die einzige Original-Arbeit von ihm, die bei uns

[17]) Ferner Claussen in Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Freunde 1919. Nr. 6, S. 207.

abgedruckt ist; sonst hat er nur über Arbeiten berichtet, die er in ausführlicher Weise in den Berichten der Akademie der Wissenschaften veröffentlicht hat (wie über den Mechanismus des Spaltöffnungsapparats, das Winden der Schlingpflanzen und die durch Wachstum bedingte Verschiebung kleinster Teilchen in trajectorischen Kurven). Im Oktober 1880 wurde er zum zweiten, im Oktober 1881 zum dritten Vorsitzenden gewählt. Seit der Gründung der Deutschen Botanischen Gesellschaft im September 1882 änderte sich das Verhältnis. Von da an widmete er sich ganz dieser größeren, aus unserm Verein entsprossenen Gesellschaft, und er ist nur noch selten in unsern Sitzungen erschienen; doch bewahrte er unserm Verein ein wohlwollendes Interesse, wie dies deutlich hervortrat, als er bei der 50. Jahrfeier des Vereins 1909 als Vertreter der Akademie der Wissenschaften und der Deutschen Botanischen Gesellschaft eine Ansprache hielt (Verh. LI. S. [93]). An Ehrungen für P. Ascherson hat er teilgenommen, wie an den Feiern zu dessen 60. und 70. Geburtstage, und dabei in seinen Reden Aschersons umfassende Gelehrsamkeit und seinen unvergleichlichen floristischen Spürsinn rühmend hervorgehoben, obgleich ihm Pflanzengeographie und Systematik fern lagen und er den Fragen dieser Wissenschaftszweige geringes Verständnis entgegenbrachte. Der Verein wird auch dafür dankbar sein, daß er den Hörsaal des Botanischen Instituts für die Sitzungen zur Verfügung stellte. Bei der Feier des 50-jährigen Bestehens des Vereins wurde er zum Ehrenmitglied ernannt. Gedenken wir noch seiner drei wichtigsten Leistungen. Es sind dies der Nachweis, daß die Flechten ein symbiotisches Verhältnis zwischen Pilz und Alge darstellen (1869), die Begründung der physiologischen Pflanzenanatomie durch sein „Mechanisches Prinzip im anatomischen Bau der Monokotylen“ (1874), und seine später viel angegriffene mechanische Theorie der Blattstellungen (1878). Schwendener's Streben ging, entsprechend seiner Geistesanlage, dahin, alle diejenigen Vorgänge im Leben der Pflanze aufzuspüren, die sich auf mechanisch-physikalische Prinzipien zurückführen lassen; die mechanisch-physikalische Forschungsrichtung strebt nach ihm die höchste Erkenntnisstufe an, die auf naturwissenschaftlichem Gebiete möglich ist, die Erkenntnis des causalen Zusammenhangs. Dabei ging er stets unter sorgfältigster Berücksichtigung der beobachteten Tatsachen vor und war sich wohl bewußt, daß viele Lebenserscheinungen sich noch völlig der Rückführung auf mechanisch-physikalische Ursachen entziehen[18]). Seine kritische Erörterung

[18]) Vergl. Schwendener: Über Richtungen und Ziele der mikroskopisch-botanischen Forschung (Rektorats-Rede 1887), S. 28: „Wollen wir also den An-

mancher Probleme mit Rücksicht auf mechanisch-physikalische Erklärbarkeit hat vielfach zur weiteren Forschung nach neuen Gesichtspunkten angeregt. Sein Sinn war auf strengen Empirismus eingestellt, allen sogenannten naturphilosophischen Spekulationen war er durchaus abgeneigt. Unter den Botanikern war wohl gerade er ein Vertreter jener Auffassung, die nach einem bekannten Ausspruche von Kant eigentliche Wissenschaft in jeder besonderen Naturlehre nur soviel sieht, als darin Mathematik angewandt werden kann[19]). Seine Schüler leitete er zu genauer Beobachtung besonders auf mikroskopischem Gebiete an, sowie zu klarer Fragestellung bei ihren Arbeiten; im Institut unterhielt er sich gern mit ihnen in anregender Weise über die verschiedensten Fragen der Wissenschaft und des Tages, und sie sprachen stets mit Verehrung von ihrem „Meister". Seiner einzigartigen würdevollen Persönlichkeit, seines scharfen Forschersinnes, der phantastische Gedankengänge vermeidend stets nur dem Erreichbaren zustrebte, seines geraden Charakters werden wir mit Bewunderung gedenken.

Wie wir nachträglich erfuhren, ist am 19. Dezember 1918 der Lehrer Hermann Gallee in Berlin an den Folgen eines Unfalles im Alter von 75 Jahren gestorben. Er war eines der ältesten Mitglieder unseres Vereins, dem er schon im Jahre 1861 beitrat. Als Botaniker ist er nicht hervorgetreten. Dagegen hat er in der Berliner Lehrerschaft eine hervorragende Stellung eingenommen und für die Förderung der Interessen der Lehrer dank seiner ungewöhnlichen Arbeitskraft, seiner vorbildlichen Pflichttreue und uneigennützigen Hingabe an alle ihm anvertrauten Aufgaben Großes und Ersprießliches gewirkt und geschaffen (vergl. Pädagogische Zeitung 47. Jahrgang 1918, S. 548 und 549; kurze Nachrufe). Vom September 1881 bis Dezember 1894 war er erster Vorsitzender des Berliner Lehrervereins, seit Dezember 1894 dessen Ehrenvorsitzender (er war auch Ehrenvorsitzender des Hessischen Landeslehrervereins und des Sängerchors des Lehrervereins in Frankfurt a. M.). Die großartige Feier seines 70. Geburtstages am 18. April 1913 wird im Jahresbericht des Berliner Lehrer-Vereins 1913 (1914) 69 geschildert; u. a. wurde dabei eine Visitenkarte Gallees in ungeheuerem Format gezeigt, auf der seine 32

---

forderungen mechanisch-physikalischer Forschung gerecht werden und jede Selbsttäuschung vermeiden, so ist das Geständnis unabweislich, daß diese strengere Betrachtungsweise in Bezug auf die Lebenserscheinungen im Plasma noch keine Erfolge erzielt hat."

[19]) Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft 1786, Ausg. Buek (Phil. Bibl. Bd. 48) S. 193.

Vereinsämter verzeichnet waren. Auch auf dem Jubiläumskommers des Lehrervereins am 13. Dezember 1913 (a. a. O. 72) wurde er als Ehrenvorsitzender und Fünfziger an Amtszeit gebührend gefeiert.

Am 25. April 1919 starb der seit 1903 unserm Verein angehörende Lehrer **Paul Junge**[20]) in Hamburg, ein ausgezeichneter Kenner der deutschen Flora, besonders der Flora seiner nordwestdeutschen Heimat. Am 10. November 1881 in Hamburg geboren, besuchte er die Schule und das Seminar bis 1902, bestand 1905 die zweite Lehrerprüfung, 1907 das Mittelschullehrerexamen. Am 14. Februar 1908 verheiratete er sich. Er hat mehrfach Reisen in die Alpen (Beitrag zur Kenntnis der Flora der Umgebung von Ratzes in Tirol, in Deutsch. Bot. Monatsschr. XXI (1903) 19) bis nach Istrien unternommen, später vor allem Schleswig-Holstein floristisch erforscht. Man verdankt ihm die Auffindung oder Beschreibung einer beträchtlichen Anzahl von bis dahin nicht nachgewiesenen sowie von vielen neuen Formen für Nordwest-Deutschland; mehrere Hybriden der Gattungen *Carex*, *Betula* (Allg. bot. Zeitschr. X. (1904) 153) und *Rosa* (a. a. O. XV. (1909) 185, XVI. (1910) 43) hat er behandelt. Die Zahl seiner Veröffentlichungen ist recht beträchtlich. Die Cyperaceen, Pteridophyten und Gramineen Schleswig-Holsteins hat er in drei umfangreichen Abhandlungen vorgeführt (Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalt. XXV. 1908; XXVII. 1910; XXX. 1913). Im XXIX. Bande 1912 derselben Zeitschrift finden wir eine Arbeit über die Verbreitung der *Oenanthe conioides* (Nolte) Garcke im Gebiet der Unterelbe. In unsern Verhandlungen schrieb er über *Veronica aquatica* im Gebiete der Unterelbe (LIII. (1911) 42) und über *Glyceria nemoralis* (LV. (1913) 34). Für die Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg hat er zahlreiche Aufsätze geschrieben; z. B. Beiträge zur Kenntnis der Gefäßpflanzen Schleswig-Holsteins (XVII. 1909, 17; XIX. 1911, 15; auch schon im Jahrbuch Hamburg. wissenschaftlichen Anstalten XXII. 1904, 3. Beiheft, 49); Mitteilungen aus der Flora der nordwestdeutschen Tiefebene (XIII. 1905, 36; XVII. 1909, 38); Arbeiten über in Schleswig-Holstein beobachtete Formen und Hybriden der Gattung *Carex* (XII. 1904, 1; XIV. 1906, 93); einen Aufsatz über zwei Pflanzen des Elbgebietes oberhalb Hamburg (XIX. 1911, 30); über Gefäßpflanzen des Eppendorfer Moores (XII. 1904, 30). Auch in der Allgemeinen Botanischen Zeitschrift ist er mit mehreren Mitteilungen vertreten, die teilweise in der vom Botanischen Verein zu Hamburg 1916 herausgegebenen

[20]) Biologen-Kalender I. (1914) 235. — Angaben über den Lebenslauf teilte mir Herr Dr. E. Irmscher mit; bester Dank sei ihm dafür auch hier ausgesprochen.

Festschrift zusammengestellt sind (Mitteilungen aus der Pflanzenwelt des nordwestlichen Deutschland). Er hat sich viel mit der Gattung *Carex* beschäftigt; z. B. Bemerkungen zu einigen Seggen des Schleswig-Holsteinschen Herbars der Universität Kiel (Schriften d. naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein XIII. (1906) 285), Standortsverzeichnis der *Carex*-Bastarde Holsteins (Allgemeine Botanische Zeitschrift X. (1904) 48; D. Botanische Monatsschrift XXII. (1904) 20). Zu nennen sind noch folgende Aufsätze: Die Gefäßpflanzenflora unserer Moore (2. Bericht 1903/5 des Hamburger Lehrer-Vereins für Naturkunde Hamburg 1906, 39); seltene Phanerogamen und Gefäßkryptogamen des Daerstorfer Moores bei Buxtehude (Aus der Heimat — für die Heimat, Beiträge zur Naturkunde Nordwest-Deutschlands N. F. I. (1908) 22); Bemerkungen zur Gefäßpflanzenflora der Insel Föhr (Schriften d. naturwissenschaftlichen Verein Schleswig-Holstein XV. (1911) 89), Sylt, Amrum und Helgoland (a. a. O. XV. 2. (1913) 307); Über *Atriplex laciniatum* und *Convolvulus soldanella* im deutschen Nordseegebiet (ebenda XV. 2. (1913) 321); Nachtrag zur Lübecker Flora (Mitteilung. d. Geographischen Gesellschaft und des Naturhistorischen Museums Lübeck 2. Reihe XXVI. (1913) 29). Nach Botanischem Jahresbericht XXXVII. 1. (1912) 708 war er beteiligt an der Vortragsreihe: Der Acker (Leipzig 1908; Quelle und Meyer). Ferner schrieb er eine Schul- und Exkursionsflora von Hamburg-Altona-Harburg und Umgegend (1909; Bot. Jahresbericht XXXVII. 2. (1913) 935); auch bearbeitete er die 5. Auflage der kritischen Flora der Provinz Schleswig-Holstein von P. Prahl (1. Teil, 1913)

Am 4. August starb im Alter von 32 Jahren an den Folgen einer Gasvergiftung unser früheres Mitglied, der aus Württemberg stammende Oberleutnant Erich Metze in Berlin-Steglitz. Er hat einige Jahre im Botanischen Museum gearbeitet, ohne es indessen zu nennenswerten Erfolgen zu bringen, da ihn seine nervöse Veranlagung, die durch eine schwere im Kriege erlittene Verwundung noch verstärkt worden war, an ausdauernder Tätigkeit trotz besten Wollens verhinderte. Er vertiefte sich gern in die Gedankenwelt hervorragender Naturforscher und beschäftigte sich mit Fragen der Naturphilosophie. Die kritische Anschauungsweise des berühmten Berliner Physiologen E. du Bois-Reymond war ihm das Ideal einer alle Möglichkeiten vorsichtig abwägenden auf empirischer Grundlage ruhenden Weltansicht. Er hat die bekannten Reden des genannten Forschers „Ueber die Lebenskraft“ und über „Neo-Vitalismus“ herausgegeben und mit Literaturnachweisen versehen (letztere erschienen 1913, Verlag von Dr. Breitenbach in Brackwede, 60 S.) und die

kleine Schrift herausgegeben: Emil du Bois-Reymond, sein Wirken und seine Weltanschauung, dritte erweiterte Auflage 1918 (Dr. W. Breitenbach-Bielefeld; 58 S.). Zum 150. Geburtstage Alexander von Humboldts schrieb er einen von aufrichtiger Begeisterung erfüllten Aufsatz über dessen „Kosmos“ (in Naturwissenschaftlicher Wochenschrift XXXIV. 1919. Nr. 37, S. 538).

Der Vorsitz. verlas folgendes Schreiben unseres Vereins an den Naturwissenschaftlichen Verein zu Magdeburg:

„Dem Naturwissenschaftlichen Verein zu Magdeburg spricht der Botanische Verein der Provinz Brandenburg zur Feier des 50-jährigen Bestehens die herzlichsten Glückwünsche aus.

Ist auch die Botanik nur ein Teil des umfassenden Forschungsgebietes, auf dem der Naturwissenschaftliche Verein tätig ist, so sei doch gerade bei dem diesjährigen Feste daran erinnert, daß es der im Jahre 1864 zu Magdeburg gebildete Botanische Verein war, der einer der wichtigsten Vorläufer des nur 5 Jahre später gegründeten größeren Vereins gewesen ist, wie wir der bei Gelegenheit des 25-jährigen Bestehens veröffentlichten Geschichte des Naturwissenschaftlichen Vereins entnehmen. Und die „scientia amabilis“ wurde später das vermittelnde Band für die Anknüpfung freundschaftlicher Beziehungen zwischen den nur um ein Jahrzehnt im Alter unterschiedenen Brudervereinen der Nachbarprovinzen. Unser Ehrenvorsitzender P. Ascherson hatte in rüstigen Jugendjahren dem Magdeburgischen Florengebiet manche Wochen gewidmet, die, wie er selbst sagte, zu den angenehmsten Erinnerungen seines Lebens gehörten; seine vorbildliche „Flora der Provinz Brandenburg“ bringt in ihrem dritten Teil ein Verzeichnis der Pflanzen der Umgebung Magdeburgs und wurde damit eine der wichtigsten Grundlagen für die Kenntnis der Flora des ebenen Teiles der Provinz Sachsen. Er hat auch später das Gebiet öfter besucht und seine weitere Erforschung nie ganz aus dem Auge verloren, wie seine gelegentlichen Veröffentlichungen in unseren Verhandlungen über neue und bemerkenswerte Funde dartun. Viele Jahre hat er in wissenschaftlichem Verkehr mit den Magdeburger Botanikern gestanden, vor allem mit L. Schneider, und der Freundschaft mit diesem verdienten allerdings erheblich älteren Forscher hat er in seinem in unseren Verhandlungen veröffentlichten Nachrufe ein schönes Denkmal gesetzt. So war er berufen, leitend, anregend und kritisch sichtend an dem Nachtrag zu L. Schneider's Flora von Magdeburg mitzuwirken, der im Jahre 1894 zur Feier des 25-jährigen Bestehens des Naturwissenschaftlichen Vereins vom Aller-Verein herausgegeben wurde. Als unser Verein

im Jahre 1893 in Burg unweit Magdeburg seine Frühjahrsversammlung abhielt, wurden freundschaftliche Grüße mit den Magdeburger Botanikern gewechselt, deren Senior W. Ebeling, langjähriges Ehrenmitglied des dortigen Vereins, bis zu seinem Tode im Jahre 1902 auch unserem Verein angehört hat. So haben in der Vergangenheit außer dem Schriftenaustausch mannigfache Beziehungen auch persönlicher Art zwischen unseren Vereinen bestanden; möge die Zukunft uns Gelegenheit bieten, neue zu knüpfen! Daß der Naturwissenschaftliche Verein zu Magdeburg, der seine Tätigkeit in so glückverheißender Weise am 100. Geburtstage Alexanders von Humboldt, eines der größten Söhne unserer Mark, begann, fortan stets wachsen, blühen und gedeihen möge, das ist unser aufrichtiger Wunsch!"

Sodann besprach der Vorsitz. das Werk von E. Ulbrich: Deutsche Myrmekochoren, Beobachtungen über die Verbreitung heimischer Pflanzen durch Ameisen (Leipzig und Berlin, Th. Fisher 1919, 60 S., 24 Abbild.). Ferner legte er ein von Herrn O. E. Schulz im Sommer bei Melzow in der Uckermark gesammeltes Exemplar von *Cypripedium calceolus* vor.

Dann sprach Herr Harms unter Vorlegung frischen und getrockneten Materials über einige Cucurbitaceen (*Luffa cylindrica* und *acutangula, Benincasa hispida, Ecballium elaterium, Momordica charantia).* Er behandelte besonders die Frage nach der Heimat der in mehreren Formen vorgelegten Kalebasse, des Flaschenkürbis *(Lagenaria vulgaris),* der, obwohl sicher ursprünglich im indisch-malayischen Gebiet und wohl auch in Abyssinien wild, doch sehr wahrscheinlich schon vor der Entdeckung Amerikas in der neuen Welt wenigstens im südlichen Amerika bekannt gewesen ist, wofür eine Reihe von archaeologischen (Graeberfunde in Peru), historischen und linguistischen Zeugnissen sprechen; offen bleibt allerdings die Frage, wie die Art nach der neuen Welt, wo sie jedenfalls nicht heimisch gewesen ist, gelangt ist (Naudin vermutete Übertragung der leichten Frucht durch verirrte Schiffe oder Meeresströmungen). Der Vortragende wies darauf hin, daß der Name *Cucurbita* im Altertum und Mittelalter den Flaschenkürbis bezeichnet hat (vergl. von Fischer-Benzon, Altdeutsche Gartenflora (1894) 89), und besprach die Auseinandersetzungen von L. Geisenheyner zu dieser Frage in dessen Abhandlung: einige Nachträge zu meiner Arbeit über die Physica der heiligen Hildegard (Ber. über d. Vers. Bot. Ver. f. Rheinl. Westfalen 1916, Sitz. v. 16 u. 17. Juli); erwähnt wird dort die in gewissen Gegenden Westdeutschlands gebräuchliche Bezeichnung „Fleesch" oder „Fläsch" für unseren jetzigen, erst nach der Ent-

deckung Amerikas bei uns bekanntgewordenen Kürbis, ein Ausdruck, der offenbar auf den Flaschenkürbis zurückgehe und erst von diesem auf *Cucurbita pepo* übertragen worden sei.

Herr Graf von Schwerin legte zwei riesige (40×20 cm) Blätter einer neueingeführten chinesischen Pappel vor *Populus lasiocarpa),* die er in seinem Park kultiviert.

Herr Diels legte vor und besprach das kürzlich vom Botanischen Museum erworbene seltene Werk von Otto Brunfels, Herbarum vivae eicones (1530), sowie die „Kräuterbücher" von Hieronymus Bock und Leonhard Fuchs und beleuchtete ihre Bedeutung für die Geschichte der Botanik.

Herr **Mattfeld** legte einige Monstrositäten vor, die er im Dahlemer botanischen Garten beobachtet hatte. Zunächst zeigte er eine Doppelkirsche von *Prunus serotina* Ehrh. Die beiden Karpelle waren nur am Grunde völlig und dann etwa bis zur Mitte längs eines schmalen Saumes miteinander verbunden, im übrigen aber frei. Beide hatten einen normalen Steinkern ausgebildet, aber das eine erreichte nur etwa $^3/_4$ der Größe des anderen. Doppelkirschen sind in der Literatur des öfteren erwähnt, für Prunus serotina fehlt es aber bisher an Angaben. — Eine Blüte von *Saururus cernuus* L. zeigte infolge einer Verschmelzung ein abnorm gestaltetes Andröceum. Als Verschmelzungsprodukt ließ sich sehr hübsch ein an der Spitze geteiltes Filament beobachten, dessen Gabeläste je eine gut ausgebildete Anthere trugen. — Von größerem Interesse war ein Blütenstand von *Casuarina glauca* Sieb., von der im Juli und August in der australischen Gruppe des Dahlemer Gartens mehrere Exemplare in voller Blüte standen. Unter den zahlreichen rein männlichen Blütenständen, die terminal an mehr oder weniger langen Assimilationstrieben sitzen, fand sich ein bedeutend kürzerer, der über einer Anzahl von Quirlen männlicher Blüten mehrere solcher mit weiblichen Blüten in ihrer charakteristischen köpfchenförmigen Anordnung trug. Damit ist zum ersten Male für *Casuarina* ein Blütenstand zur Beobachtung gelangt, der beide Geschlechter trägt. Die ausführlichere Darstellung dieses Falles behält sich der Vortragende vor.

Herr Moewes teilte mit, daß die „Seefelder" in der Grafschaft Glatz auf Antrag der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege vom Landwirtschaftsminister zum Naturschutzgebiet erklärt seien, und berichtete ferner, daß in Niederländisch-Indien durch Gouvernementsbeschluß vom Februar d. J. 23 Naturschutzgebiete eingerichtet worden seien, darunter mehrere „Rafflesia-natuur-monumenten". Auf Aufforderung des Vorsitzenden hatte er bereits vorher über die Ver-

hältnisse des Hundekehlenfenns berichtet und mitgeteilt, daß demnächst im Einverständnis mit den amtlichen Stellen eine Begehung des Geländes stattfinden werde (vergl. S. 59/60).

Herr Teuscher legte den Bastard *Festuca elatior* × *Lolium perenne* aus dem Botanischen Garten vor, dessen Merkmale er besprach.

H. Harms.

Nachtrag zur S. 31. — Herrn Tessendorff verdanke ich die Kenntnis des Aufsatzes von K. Gerhardt: Das Problem der Pflanzengallen (Mathem. naturw. Blätter XVI. S. 59—62, 85—92), worin die Anschauungen Bechers kritisch besprochen werden. Der Verfasser lehnt den Begriff der fremddienlichen Zweckmäßigkeit als irreführend ab,indem er ihn auf eine falsche Fragestellung zurückführt. Richtig müsse die Frage so lauten: Wie verwendet der Gallerreger die Bausteine und Kräfte der Pflanze zum Aufbau der Galle? Danach sieht er den Parasiten als den aktiven Teil an und sucht aus der Entwickelungsphysiologie im Verein mit den uns bekannten Tatsachen über den Einfluß äußerer Faktoren auf Form und Gestalt der Pflanze, wobei besonders auf die Forschungen von Klebs zurückgegriffen wird, die eigentümlichen Veränderungen, die der Parasit hervorruft, verständlich zu machen. Für den aktiven Anteil des Parasiten führt er auch die Tatsache an, daß Gallerreger verschiedener Species auf derselben Pflanze verschiedene Gallen erzeugen. „Alle diese Tatsachen lassen mit größter Deutlichkeit erkennen, daß der Aufbau der Galle mit dem Baumaterial der Pflanze, aber unter der ständigen Bauleitung durch den Erreger vollzogen wird.“ (S. 87). Diese Auffassung entspricht im wesentlichen meiner oben geäußerten Ansicht. Bemerkenswert ist noch die vom Verf. geäußerte Meinung, daß mit der wachsenden Verfeinerung im Bau der Galle der Schaden für die Pflanze geringer wird, was er durch Beispiele belegt. Bechers Hypothese sei vom naturwissenschaftlichen Standpunkt als unfruchtbar abzulehnen.

H. Harms.

Bericht

über die

106. (50. Herbst-)Haupt-Versammlung

des

Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

im Restaurant „Zum Heidelberger“ in Berlin, Dorotheenstr. 16,

am Sonnabend, den 18. Oktober 1919.

Der Vorsitzende, Herr **H. Harms**, eröffnete die Versammlung um 6 Uhr. Nach Begrüßung der zahlreich Erschienenen berichtete er über die Feier des 80. Geburtstages unseres Ehrenmitgliedes, des Herrn L. Wittmack, am 26. September, der seit 54 Jahren dem Verein als Mitglied angehört. Der Vorstand, vertreten durch den Vorsitzenden und ersten Schriftführer, habe ihm ein Glückwunschschreiben überreicht. In einem zur Verlesung gelangenden Briefe sprach Herr Wittmack seinen Dank dem Vereine aus, dem er noch einige Worte mündlich anfügte. — Grüße zur Versammlung hatte unser Ehrenmitglied Herr L. Geisenheyner aus Kreuznach gesandt, der zugleich eine Arbeit über eine Bildungsabweichung bei *Linaria* in Aussicht stellt.

Der erste Schriftführer, Herr **Th. Loesener**, verlas darauf folgenden Jahresbericht:

Die Zahl der ordentlichen Vereinsmitglieder belief sich am 1. Oktober 1919 auf 265, am 1. Oktober 1918 auf 251. Es traten im vergangenen Vereinsjahre 20 ordentliche Mitglieder dem Vereine bei, 6 schieden aus. Zum ersten Male seit Kriegsausbruch haben wir somit einen erfreulichen Zuwachs zu verzeichnen. Es wäre zu wünschen, daß der vor Jahresfrist eingetretene Tiefstand für absehbare Zeit damit dauernd überwunden sein und die Zahl vom 1. Oktober 1913, wo der Verein 286 ordentliche Mitglieder zählte, bald wieder erreicht werden möchte. Durch den Tod verloren wir die Ehrenmit-

glieder E. Koehne[1]), Friedr. Thomas und Simon Schwendener, dem noch wenige Monate vorher die drei Vorsitzenden und der erste Schriftführer hatten zum 90. Geburtstage die besten Wünsche des Vereins persönlich zum Ausdruck bringen können[2]), ferner das korrespondierende Mitglied Cas. De Candolle, und von den ordentlichen Mitgliedern die Herren H. Gallee (siehe oben S. 50) und P. Junge (siehe oben S. 51).

Unserm Ehrenmitgliede A. Engler wurden durch den Vorsitzenden zum 75. Geburtstage (25. März 1919) die Glückwünsche des Vereins übermittelt, ebenso einem anderen Ehrenmitgliede, W. O. Focke, zum 85. (5. April 1919). Von L. Wittmacks 80. Geburtstage wurde soeben schon Bericht erstattet.

Ferner wurde dem Naturwissenschaftlichen Verein zu Magdeburg, mit dem wir in langjährigem Schriftenaustausch stehen, zur Feier seines 50-jährigen Bestehens ein Glückwunschschreiben übersandt.

Nachdem der Krieg nun seinen Abschluß gefunden hat, dürfte auch der Rest der am Leben gebliebenen Kriegsteilnehmer vollzählig zurückgekehrt sein. Besonders begrüßen konnten wir unter ihnen die Herren P. Claussen, F. Tessendorff und J. Mildbraed, der nach fast sechsjähriger Abwesenheit wieder in die Heimat kehrte.

Wie in den vergangenen Jahren gewährte uns auch diesmal der Provinzial-Ausschuß die bisher bewilligte Beihilfe zur Herausgabe unserer Verhandlungen. Außerdem aber hatten wir uns einer Unterstützung seitens des Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung zu erfreuen, ohne die der Verein bei der langdauernden Teuerung seinen verschiedenen Aufgaben (wie besonders auch der Fortführung der Bücherei) nicht gewachsen sein würde.

Auch im letzten Jahre mußten wir von einer Frühjahrsversammlung absehen und veranstalteten statt dessen am 15. Juni einen Ausflug in die Oranienburger und Liebenwalder Forst, zu dem sich eine erfreulich große Anzahl Teilnehmer eingefunden hatte und der einen sehr anregenden Verlauf nahm. (Siehe Bd. 61 dieser Verhdl. S. 97—104).

Die wissenschaftlichen Monatssitzungen fanden im Winter (von Oktober bis März) im Restaurant „Zum Heidelberger“ in Berlin,

---

[1]) Die auf Koehne und Thomas von H. Harms in der Herbstversammlung am 19. Okt. 1918, bzw. in der Sitzung vom 17. Jan. 1919, gehaltenen Nekrologe finden sich abgedruckt in den Berichten d. Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. 36. 1919, S. (73) — (89) und S. (122) — (137), auf die wir hier verweisen müssen.

[2]) Einige Worte der Erinnerung an Schwendener sprach H. Harms in der Sitzung vom 19. Sept. 1919, siehe oben S. 48.

meistens um 6 Uhr, im Sommer (von April bis September) im Botanischen Museum in Berlin-Dahlem, um 7 Uhr, statt. Nur die Novembersitzung hatte wegen der Berliner Unruhen und vorübergehenden Geschlossenseins des Versammlungslokales ausfallen müssen. Alle Sitzungen erfreuten sich einer außerordentlich regen Beteiligung, wie die fast ständig wachsende Zahl auf den Anwesenheitslisten zeigt. Dies gilt besonders von den Tagen, als die Herren Claussen und Tessendorff über ihre in den russischen Grenzländern gemachten Beobachtungen und Erlebnisse uns Bericht gaben.

In der Drucklegung unserer „Verhandlungen" war vorübergehend eine Stockung eingetreten, da die infolge des in Berlin giltigen Tarifes außerordentlich hohen Druckkosten bei unserer altbewährten Firma Mesch & Lichtenfeld für den Verein nicht mehr zu erschwingen waren. Nach längeren Bemühungen hatten wir dann mit einer auswärtigen Druckerei, die früher schon einmal uns eine Arbeit geliefert hatte, eine anscheinend annehmbare Abmachung getroffen und die Manuskripte bereits eingesandt, als die Druckerei, genötigt durch unbillige Lohnforderungen, sich plötzlich gezwungen sah, ihren Betrieb gänzlich einzustellen, und uns die Arbeiten wieder zurücksandte. Endlich fanden wir in der Firma Gustav Winter in Herrnhut (Sachsen) eine für unsere Zwecke geeignete Druckerei, die inzwischen nun auch den Druck der vorliegenden Abhandlungen ausgeführt hat, so daß wir hoffen, das Heft mit Jahresschluß ausgeben zu können. Die Kosten sind aber abgesehen von der allmählich gleichfalls recht drückend werdenden Portoerhöhung allgemein so hohe, daß wir für das laufende Jahr und wahrscheinlich auch noch für die nächstfolgenden den Umfang der einzelnen Jahrgänge leider nicht unbeträchtlich einschränken müssen, so daß der diesjährige Band nur etwa 6—8 Bogen umfassen wird. Um den Verfassern gerecht zu werden, wollen wir diesmal nur „Abhandlungen" und das dringend benötigte Mitgliederverzeichnis bringen, während die Zusammenstellung der „Tagesordnungen" vorläufig noch zurückgestellt werden soll. Hoffentlich werden sie dann zusammen mit denen des nächsten Jahres später geliefert werden können, und wir möchten unsere auswärtigen Mitglieder diesbezüglich um Nachsicht bitten. (Bd. 61, inzwischen erschienen.)

In letzter Zeit hat der Verein, veranlaßt durch eine Mitteilung unseres Mitgliedes Herrn L. Loeske über Aussterben gewisser seltenen Moose, den Verhältnissen am Fenn zwischen Grunewald- und Hundekehlensee, von dem kürzlich ein kleiner Teil abgeholzt und melioriert worden ist, erneut seine Aufmerksamkeit zugewandt und sich an einer von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege im

Einverständnis mit der Forstverwaltung am 23. September unternommenen Begehung des Geländes beteiligt, wobei er durch den ersten Vorsitzenden, den zweiten Schriftführer, den Bibliothekar, und Herrn Claussen vertreten war. Seitens der Botaniker wurde auf die hohe Bedeutung dieses zwar kleinen, aber pflanzengeographisch wegen seiner seltenen Moosarten und eigenartigen Moorphanerogamen bemerkenswerten und wegen seiner Lage in nächster Nähe der Großstadt für Unterrichtszwecke besonders bedeutungsvollen Gebietes hingewiesen und der Wunsch geäußert, daß, falls künftig irgendwelche Veränderungen beabsichtigt seien, nicht nur gärtnerische maßgebende Kreise, sondern auch Botaniker und Geologen, in erster Linie die Staatliche Stelle für Naturdenkmalspflege, zur Beratung hinzugezogen werden möchten.

So können wir bei einem Rückblick auf die letzten fünf Jahre zu unserer Genugtuung, zugleich aber mit dem Gefühl aufrichtigen Dankes, feststellen, daß der Verein auch in der schweren Kriegesund Revolutionszeit seinen Aufgaben noch hat gerecht werden und daß im besonderen auch die Hefte unserer Verhandlungen wenigstens einigermaßen regelmäßig haben erscheinen können. Ermöglicht wurde dies außer durch die uns von Behörden, dem Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung und vornehmlich dem Provinzial-Ausschuß, dankenswert bewilligten Unterstützungen in erster Linie durch die treue Anhänglichkeit und Arbeitsamkeit unserer Mitglieder.

Zum Schluß gedenken wir heute noch einmal derer aus unserem Verein, die den Tod fürs Vaterland erlitten.

Es sind dies:

H. Kersten, gefallen am 21. Oktober 1914 bei Dixmuiden (vergl. Nachruf von W. v. Brehmer in diesen „Verhandl." Bd. 56, S. 204—205);

M. Brandt, gefallen am 29. November 1914 in Polen (vergl. Nachruf von E. Pritzel in diesen „Verhandl." Bd. 57, S. 1—7);

E. Schottky, gefallen am 12. Januar 1915 bei La Bassée (Nachruf von H. Harms a. a. O. Bd. 58, S. 1—5);

Th. Schultke, seiner in den Kämpfen an der Rawka erhaltenen Verwundung erlegen am 14. Februar 1915;

Fr. Fieberg, gefallen am 4. August 1915 in Galizien (Nachruf von E. Jahn a. a. O. Bd. 57, S. 203—205);

G. Christmann, gefallen am 5. Oktober 1915 in der Champagne;

Gerh. Müller, gefallen nach wiederholter Verwundung und Wiedergenesung (siehe Bd. 57, S. 224) am 1. Juli 1916 vor Verdun;

K. Supprian, gefallen am 13. April 1917, an der Aisne (Nachruf von H. Harms a. a. O. Bd. 59, S. 47—50);

A. Nauwerck, gefallen am 24. Juni 1918 bei Reims (Nachruf von H. Hedicke a. a. O. Bd. 60, S. 195—196).

Ehre ihrem Andenken!

Die Anwesenden erheben sich von den Sitzen.

Es erstattete sodann der Bücherwart, Herr **F. Tessendorff**, folgenden Bibliotheksbericht:

Seit Beendigung des Krieges hat in stetigem Aufschwung der Büchereibetrieb sich wieder recht lebhaft gestaltet. Die Ausleihetätigkeit übertrifft sogar die der Vorkriegszeit. Der Austausch mit den fremden Vereinen nimmt an Regelmäßigkeit zu, wenn auch die zum Teil noch unsicheren Verkehrsverhältnisse mancherlei Schwierigkeiten bereiten. Mit den bisher feindlichen Ländern ist eine Fühlung noch nicht gewonnen. Sehr unangenehm macht sich die außerordentliche Steigerung der Kosten für das Einbinden und Instandsetzen der Bücher fühlbar, so sehr, daß der Zustand der Bücherei darunter recht zu leiden beginnt. Erfreulicherweise wurden zahlreiche Schriften als Geschenk überwiesen, so von den Herren Claussen, Geisenheyner-Kreuznach, Graebner, Harms, Hedicke, Jahn, Lindemann, Loesener, Pilger, Poeverlein-Kemnath, Roß-München, O. E. Schulz, Schumacher, Thellung-Zürich, Wangerin-Danzig, Weber-Bremen. Ihnen allen sei bester Dank ausgesprochen. Im Interesse unserer Mitglieder wird dringend gebeten, der Vereinsbücherei auch weiterhin Schriften botanischen Inhalts aus eigener und fremder Feder zuzuweisen. Auch Verhandlungen unseres Vereins aus früheren Jahren sind sehr erwünscht, da uns die älteren Jahrgänge zum Teil schon sehr zu mangeln beginnen

Danach berichtete Herr **R. Güldenpfennig**, der in anerkennenswerter Weise als Nachfolger von Herrn Gerber das verantwortungsreiche Amt des Kassenwartes zu übernehmen sich bereit gefunden hatte, über den Rechnungsabschluß für das Jahr 1918, der sich, wie folgt, gestaltet:

A. Einnahmen:

1. Beiträge der ordentlichen Mitglieder, einschließlich des Beitrages des Herrn Geh. Kommerzienrats Arnhold in

Höhe von M. 20.—, sowie der hochherzigen Spende eines Mitgliedes in Höhe von M. 100.— . . . . . M. 1364.—
2. Zinsen der Wertpapiere und der Guthaben bei der Dresdner Bank und der Teltower Kreissparkasse . . „ 463.44
3. Erlös aus verkauften Vereinsverhandlungen . . . . „ 139.15
4. Beihilfe des Provinzialausschusses der Provinz Brandenburg . . . . . „ 500.—
5. Lebenslängliche Beiträge bezw. Erhöhung eines Beitrages „ 150.—

M. 2616.59

B. Ausgaben:

1. Verlust aus dem Jahre 1917 . . . . . M. 504.45
2. Drucksachen:
   a) Verschiedene Drucksachen . . . . M. 38.—
   b) Korrekturen . . . . . „ 11.— „ 49.—
3. Kunstbeilagen . . . . . „ 2.—
4. Verwaltungskosten:
   a) Hilfeleistung für die Bücherei . . . M. 60.—
   b) Porto . . . . . „ 10.53 „ 70.53
5. Reservefonds:
   Lebenslängliche Beiträge in den Reservefonds eingezahlt . . . . . „ 150.—

M. 775.98

Gesamteinnahme . . . . . M. 2616.59
Gesamtausgabe . . . . . „ 775.98
Überschuß . . . . . M. 1840.61

Trotz des Überschusses ist der Stand unserer Kasse kein günstiger denn die hohen Kosten für die Vereinsverhandlungen treten erst im nächsten Jahre in Erscheinung, so daß wir in Wahrheit einen nicht unbeträchtlichen Fehlbetrag werden zu verzeichnen haben.

Herr E. Ulbrich verlas den Bericht über die Prüfung der Kasse, die er gemeinsam mit Herrn L. Diels vorgenommen hatte, worauf dem Kassenführer die beantragte Entlastung erteilt wurde unter besonderer Hervorhebung seiner Mühewaltung.

Darauf schritt man zu den Wahlen, die folgendes Ergebnis hatten:

Vorstand für 1919/20.

E. Jahn, Vorsitzender,
A. Weisse, erster Stellvertreter,
H. Harms, zweiter Stellvertreter,

Th. Loesener, Schriftführer,
F. Moewes, erster Stellvertreter,
F. Tessendorff, zweiter Stellvertreter und Bücherwart,
R. Güldenpfennig, Kassenführer.

In den Ausschuß wurden gewählt:

P. Claussen,	K. Osterwald,	E. Pritzel,
L. Diels,	R. Pilger,	E. Ulbrich.

In die Redaktionskommission, außer den Schriftführern, wie bisher:

I. Urban,	O. E. Schulz,	R. Kolkwitz.

In die Kryptogamenkommission:

R. Kolkwitz,	Joh. Hillmann,	R. Pilger,
P. Claussen,	E. Jahn,	Rom. Schulz,
G. Hieronymus,	A. Moeller,	K. Warnstorf.

In die Bestimmungskommission:

F. Tessendorff,	L. Loeske,	Rom. Schulz,	E. Jahn,
E. Ulbrich,	K. Osterwald,	W. Kirschstein,	H. Harms.
G. Brause,	R. Kolkwitz,	P. Claussen,	
	R. Pilger,	Joh. Hillmann,	

Herr **H. Harms** besprach die beiden ersten 1918 und 1919 erschienenen, ihm von Herrn Geheim-Rat Engler zur Ansicht übergebenen Hefte der neuen Zeitschrift für historische Botanik (Tidsskrift for Historisk Botanik, Koebenhavn, Nyt Nordisk Forlag), die von Fr. Heide (Kopenhagen) und Oskar Lundberg (Uppsala) herausgegeben wird. Die Herausgeber fassen den Begriff der historischen Botanik in weitem Sinne, indem sie darunter die Wissenschaft begreifen, die sich mit dem Wechselspiel zwischen der Pflanzenwelt und der menschlichen Gesellschaft befaßt, die also die Beziehungen der Pflanzen zur Kulturgeschichte behandelt. Die erfolgreiche Bearbeitung solcher Fragen fordert natürlich nicht nur botanische Kenntnisse, sondern setzt auch gründliche philologische und historische Vorbildung voraus. Im Rahmen der neuen Zeitschrift liegen etwa folgende Aufgaben: 1. Geschichte der Botanik; 2. Verwertung der Pflanzen im Dienste der Medicin und der Kunst; 3. Verhältnis einzelner Pflanzen zur Kulturgeschichte; 4. Pflanzennamen und Volksgebräuche, die sich auf Pflanzen beziehen (Folkloristik). Für diese Gegenstände hat in unserem Verein stets Interesse bestanden. Es braucht ja nur an Ascherson's zahlreiche hierhergehörige Mitteilungen, besonders seine folkloristischen Aufsätze erinnert zu werden; doch haben auch mehrere andere unserer Mitglieder sich an derartigen Aufgaben be-

teiligt, wie z. B. besonders Schweinfurth, Treichel, Trojan Urban, Wittmack u. a., und unsere Verhandlungen bieten nach dieser Richtung hin, besonders aus früherer Zeit, schätzenswerte Beiträge. Daher wird auch die neue Zeitschrift von uns beifällig begrüßt. Unter den Aufsätzen der beiden schön ausgestatteten Hefte sei u. a. hingewiesen auf: Fritz Heide, Alrunen i det gamle Aegypten (der Alraun im alten Aegypten), worin der Verfasser auf grund einer Grabtafel wahrscheinlich der 18. Dynastie nachweist, daß *Mandragora vernalis* als Medicinalpflanze in Aegypten kultiviert wurde, und außerdem auf die Deutung aegyptischer und anderer Alraun-Namen eingeht, unter Vorführung mehrerer Abbildungen von *Mandragora*-Pflanzen aus älteren botanischen Werken und Handschriften. Wir finden dann noch Beiträge zur Geschichte der Botanik in Dänemark, Aufzeichnungen über dänische Pflanzennamen, lehrreiche kulturhistorische Bemerkungen von Viggo Bröndal über die Chronologie und den Ursprung griechischer Pflanzennamen, einen Aufsatz über die Geschichte der Zimmerpflanzen in Dänemark (J. K. Joergensen), eine Geschichte der Entwaldung der Insel Aeroe (Fr. Heide), ein Verzeichnis der vor 1600 in dänischen Arzneiwerken genannten Kryptogamen (P. Hauberg), sowie eine Anzahl kleinerer Notizen und Anregungen; am Schluß des 2. Heftes ist ein Verzeichnis der botanisch-kulturgeschichtlichen Arbeiten unseres Ehrenmitgliedes Schweinfurth angefügt.

Weiter zeigt der Vorsitzende eine eigentümliche Form des Adlerfarns vor, die Herr Fr. Schikora an der Woltersdorfer Schleuse gefunden hatte und die sich durch auffällig breite Fiederchen und häufige Zweigabelung oder Dreispaltigkeit derselben auszeichnet. In der sich anschließenden Erörterung, an der sich die Herren Jahn, Claussen, Harms, Schikora und Graebner beteiligen, vertreten die beiden zuerst genannten z. T. unter ausführlichen Darlegungen die Auffassung, daß es sich hier um eine Regenerationserscheinung von im Jugendzustande erfrorenen Blättern handele.

Herr **F. Tessendorff** verliest darauf einen wissenschaftlichen Bericht über den Frühjahrsausflug des Vereins in die Oranienburger und Liebenwalder Forst, nach Lehnitz, Schmachtenhagen, Bernöwe und Kreuzbruch (siehe diese Verhandl. Bd. 61, 1919, S. 99—103).

Herr **Joh. Mattfeld** spricht über einen Fall endokarper Keimung bei *Papaver somniferum* L. und erörtert den Begriff der „Bioteknose“ im Gegensatz zur Viviparie (siehe oben S. 1—8). An den Vortrag knüpft sich eine lebhafte Diskussion, zu der die Herren Graebner, Diels, Pilger, Wittmack, Harms, Boerner, und

Claussen das Wort ergreifen und teilweise eigene Beobachtungen mitteilen.

Herr **R. Seeliger** legt eine von ihm im Plagefenn (am Südrande des Plagewerders) bei Chorin im September 1919 aufgefundene Galle an einer *Carex*-Art vor; die Deformation zeigt auffallende Ähnlichkeit mit der bekannten Galle von *Livia juncorum* und besteht aus einem gelblichgrünen Blätterschopf von über 20 Blättchen, die sich mit ihren stark verbreiterten Scheidenteilen am Grunde gegenseitig umschließen. Nach der Untersuchung von Herrn H. Hedicke handelt es sich um das Erzeugnis der Psyllide *Livia crefeldensis* Mink *(Diraphia crefeldensis),* für die Herr Hedicke jetzt den neuen Namen *Neolivia crefeldensis* (Mink) anwendet. Die Art ist neu für die märkische Fauna. Genaueres bei H. Hedicke: Über eine gallenerzeugende Psyllide, in Deutsch. Entomolog. Zeitschr. 1920, Heft 1/2.

Herr **E. Ulbrich** zeigt eine lebende Acanthacee aus dem Botanischen Garten vor, an der ein Myxomycet, *Stemonitis herbatica* bis in die Spitzen der Blätter geklettert und zur Fruchtbildung geschritten war. Ferner besprach er eine durch mannigfache Sprossungen und Durchwachsung des Köpfchens ausgezeichnete Form von *Crepis biennis* L., die Herr Tessendorff in Thüringen gefunden hatte und er selbst noch in mehreren älteren Exemplaren, ebenfalls aus Thüringen und auch Schlesien stammend, vorlegen konnte. Die Form, die zuerst E. Loew 1881 beschrieben hat, soll nach diesem und nach Roß, Schlechtendal und Rübsaamen auf Gallenerzeugung beruhen; doch liegen hierfür keine Beweise vor. Vielleicht handele es sich hierbei um eine Feuchtigkeitswirkung, die sich besonders bei *Compositen* und in ähnlicher Weise auch bei *Scabiosa columbaria* beobachten lasse. Dieser Auffassung stimmen auch die Herren Graebner und Tessendorff zu. — Bezüglich *Stemonitis* bemerkt Herr Jahn, daß dies eine tropische Art sei und daß die ihr eigentümliche Fähigkeit des Kletterns bei den Myxomyceten unserer Flora nur selten zu finden sei, z. B. bei *Didymium farinaceum,* während sie in den Tropen häufig beobachtet werden könne, öfters in so ausgeprägter Form, daß manche dieser Arten bis in die Kronen 10 m hoher Palmen hinaufklettern. Die in unsere Gewächshäuser eingeschleppte *Stemonitis* sei biologisch gut, morphologisch aber schlecht charakterisiert. — Herr Harms hält hinsichtlich der *Crepis biennis*-Form weitere Nachforschungen nach etwaigen Gallenerzeugern doch für angebracht.

Herr **Roman Schulz** verliest einen Bericht über seine Beobachtungen an der interessanten Flora der Umgebung von Bellinchen, abgedruckt in diesen Verhandlungen Bd. 61, 1919, S. 82—96, und

knüpfte daran den Wunsch nach dauernder Erhaltung der dortigen Pflanzenbestände.

Herr Moewes teilt hierzu mit, daß bereits vor drei Jahren in dieser Richtung seitens der Staatlichen Stelle Schritte getan seien, die aber damals ohne Erfolg geblieben wären. Die Angelegenheit werde jedenfalls weiter im Auge behalten. Herr Graebner bezweifelt das von Herrn Schulz für Bellinchen behauptete Vorkommen von *Prunus fruticosa,* wobei es sich wohl eher um *Pr. acida* handeln möchte, und besonders das Indigenat von *Dorycnium herbaceum,* das er nur für eingeschleppt halten könne (siehe Bd. 61, S. 92, Anmerkung) und bespricht ferner die Herkunftsmöglichkeiten einiger anderer Pflanzen dieser Genossenschaft.

Weiter legt Herr Schulz zwei *Salix*arten vor, die im Juli bei voller Belaubung zum zweiten Male in Blüte sich befunden hatten, und demonstriert eine Anzahl bemerkenswerter Pilze, nämlich *Polyporus squamosus, Lactaria pubescens, Pluteus petasatus, Boletus viscidus, Tricholoma cyclophilum* und doppelte Hutbildung bei *Psathyra fatua.*

Herr Graf **Fr. von Schwerin** berichtet über die Wirkungen des kürzlich (schon im Oktober) eingetretenen starken Schneefalles, der nicht nur in Hinterpommern, sondern z. B. auch im Wittstocker Stadtwalde bei den noch vollbelaubten Bäumen einen geradezu verwüstenden Schneebruch verursacht habe.

Herr **K. Ludwigs** bittet die Mitglieder des Vereins von etwaigen Beobachtungen über das Auftreten von Pflanzenkrankheiten in der Mark ihm als Vertreter der Pflanzenschutzstelle an der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, Königin Luisestraße 19, Mitteilung zu machen und das zugehörige Material miteinzusenden.

Th. Loesener.

Druck von Gustav Winter, Herrnhut.

Druck von Gustav Winter, Herrnhut i. Sa.

3 5185 00316 2268